

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN DIET
TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE II RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT
MITRA SIAGA KABUPATEN TEGAL**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Farmasi



Disusun Oleh:

Firda Arifiani Azra

33102000035

**PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2024**

SKRIPSI

**HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN DIET
TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE II RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT MITRA SIAGA KABUPATEN
TEGAL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Firda Arifiani Azra

33102000035

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 4 Juni 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

apt. Abdur Rosvid, M.Sc.

Penguji I

dr. Nur Anna Chalimah Sa'dyah,
Sp. PD., FINASIM, KEMD.

Pembimbing II

apt. Nindita Sari Nastiti, M.Farm.

Penguji II

apt. Erza Ridha Kartika, M. Pharm.
Sci.

Semarang, 4 Juni 2024

Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi

Universitas Islam Sultan Agung



Dekan,

Dr. apt. Rina Wijyanati, M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

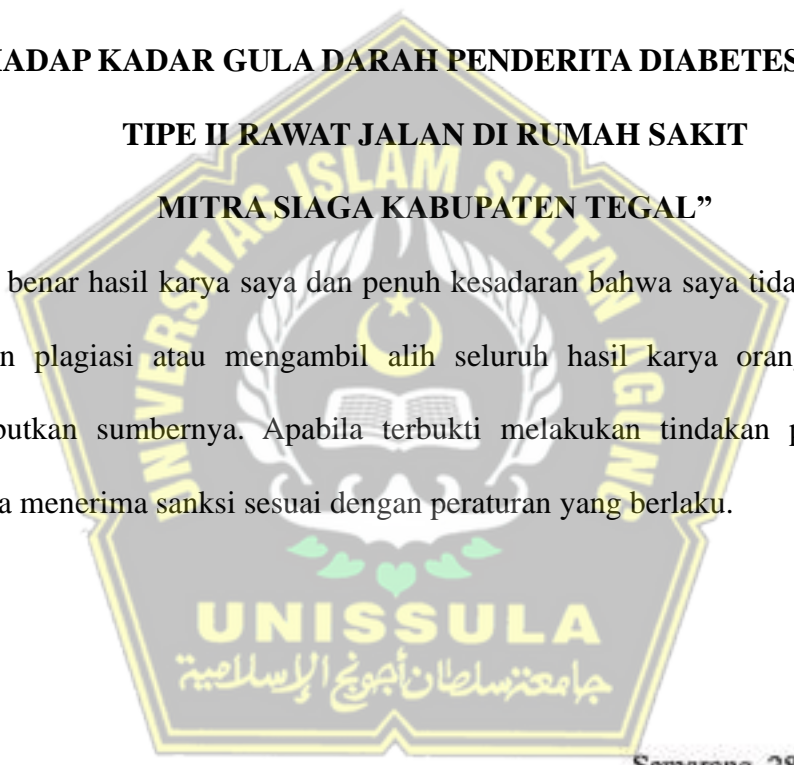
Nama : Firda Arifiani Azra

NIM : 33102000035

dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN DIET
TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE II RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT
MITRA SIAGA KABUPATEN TEGAL”**

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



Semarang, 28 Mei 2024
Yang menyatakan,



Firda Arifiani Azra

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Firda Arifiani Azra

NIM : 33102000035

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa skripsi dengan judul:

“HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KEPATUHAN DIET TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT MITRA SIAGA KABUPATEN TEGAL”

Dan menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan hak bebas royalti non-eksklusif untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pengkalan data, dan dipublikasikan internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta.

pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak universitas islam sultan agung.

Semarang, 28 Mei 2024

Yang menyatakan,



Firda Arifiani Azra

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrhiiim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hati yang tulus, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, karunia dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal” dengan tepat waktu. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung.

Penulis menyadari bahwa sepenuhnya dalam penyusunan proposal skripsi ini banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan karena terbatasnya kemampuan penulis, namun berkat Allah SWT serta doa, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya proposal skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala kemurahan hati, penulis menganturkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. H. Gunarto, SH., M.Hum., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Dr. Rina Wijayanti, M.Sc., apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Bapak apt. Meki Pranata, M.Farm, selaku Kepala Prodi Farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang

4. Bapak dan ibu dosen pembimbing dan penguji yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan saran untuk dapat menyelesaikan penelitian ini.
5. Kepada pihak Rumah Sakit Mitra Siaga yang telah memberikan izin dan membantu dalam penelitian ini serta para pasien diabetes melitus yang bersedia menjadi responden penelitian.
6. Kedua orang tua tercinta, bapak Helmi dan ibu Khalimah serta kedua saudara kandung tersayang, terimakasih telah memberikan semangat, do'a dan dukungan serta membantu penulis dalam hal apapun.
7. Teman-teman penulis, Lutfia, Pipit, Icha, Sabila, Rima, Viska, dan Tasya. Terimakasih telah membantu dalam hal apapun selama masa perkuliahan dan dorongan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana.
8. Abdullah Faqih Maulana, terimakasih telah memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan pendidikan di sarjana ini dan terimakasih telah menjadi rumah untuk berkeluh kesah.
9. Kepada teman-teman seperjuangan, Nigella Sativa yang senantiasa saling memberi dukungan dan membantu satu sama lain. Terimakasih pula kepada seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semarang, 28 Mei 2024
Penulis,



Firda Arifiani Azra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum.....	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2. Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Diabetes Melitus.....	7
2.1.1. Definisi.....	7
2.1.2. Klasifikasi.....	8
2.1.3. Etiologi.....	10
2.1.4. Patofisiologi.....	15
2.1.5. Tanda dan gejala.....	17
2.1.6. Penatalaksanaan.....	19
2.2. Pengetahuan dan Kepatuhan diet diabetes melitus.....	22

2.2.1. Pengertian Pengetahuan	22
2.2.2. Tingkat Pengetahuan	23
2.2.3. Cara Memperoleh Pengetahuan	25
2.2.4. Pengukuran Tingkat Pengetahuan	28
2.2.5. Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan	29
2.2.6. Pengertian Kepatuhan Diet DM	30
2.2.7. Aspek-aspek Kepatuhan Diet DM	31
2.2.8. Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan	35
2.3. Kadar gula darah	36
2.3.1. Pengertian Kadar Gula Darah	36
2.3.2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah	36
2.3.3. Nilai Normal Kadar Gula Darah	38
2.3.4. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah	38
2.4. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus	40
2.5. Kerangka Teori.....	40
2.6. Kerangka Konsep.....	41
2.7. Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	42
3.2. Variabel dan Definisi Operasional.....	42
3.2.1. Variabel	42
3.2.2. Definisi Operasional.....	43
3.3. Populasi dan Sampel.....	44
3.3.1. Populasi.....	44
3.3.2. Sampel.....	44
3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian	46
3.4.1. Instrumen Penelitian.....	46
3.5. Cara Penelitian	50
3.6. Tempat dan Waktu.....	50
3.6.1. Tempat.....	50

3.6.2. Waktu	50
3.7. Analisis Hasil	50
3.7.1. Analisis Univariat.....	51
3.7.2. Analisis Bivariat.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
4.1. Deskripsi Responden	53
4.1.1 Usia	54
4.1.2 Jenis Kelamin	54
4.1.3 Pendidikan.....	55
4.1.4 Lama Menderita Diabetes	55
4.1.5 Obat DM Yang Digunakan.....	56
4.1.6 Penyakit Lain Yang Diderita	57
4.2. Deskripsi Variabel Penelitian	58
4.2.1 Tingkat Pengetahuan	58
4.2.2 Tingkat kepatuhan	59
4.2.3 Kadar Gula Darah	60
4.3. Hasil Uji Analisis	61
4.3.1. Uji Validitas dan Reliabilitas.....	61
4.3.2. Uji linieritas.....	63
4.3.3. Uji normalitas.....	63
4.3.4. Uji Homogenitas	64
4.3.5. Uji Korelasi <i>Spearman</i>	64
4.4. Keterbatasan dan Kendala Penelitian.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1. Kesimpulan	69
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
GD2PP	: Glukosa Darah 2 jam <i>Postprandial</i>
GDP	: Glukosa Darah Puasa
GDS	: Glukkosa darah sewaktu
HLA	: Human Leukocyte Antigen
OHO	: Obat Hipoglikemik Oral
PTM	: Penyakit Tidak Menular



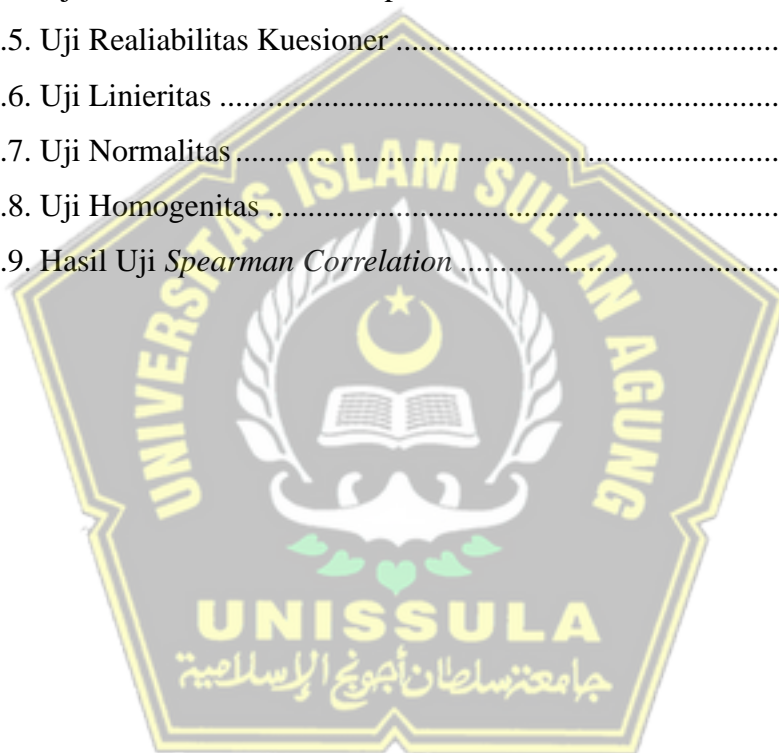
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Teori.....	40
Gambar 2.2.	Kerangka Konsep.....	41
Gambar 3.1.	Cara Penelitian.....	50



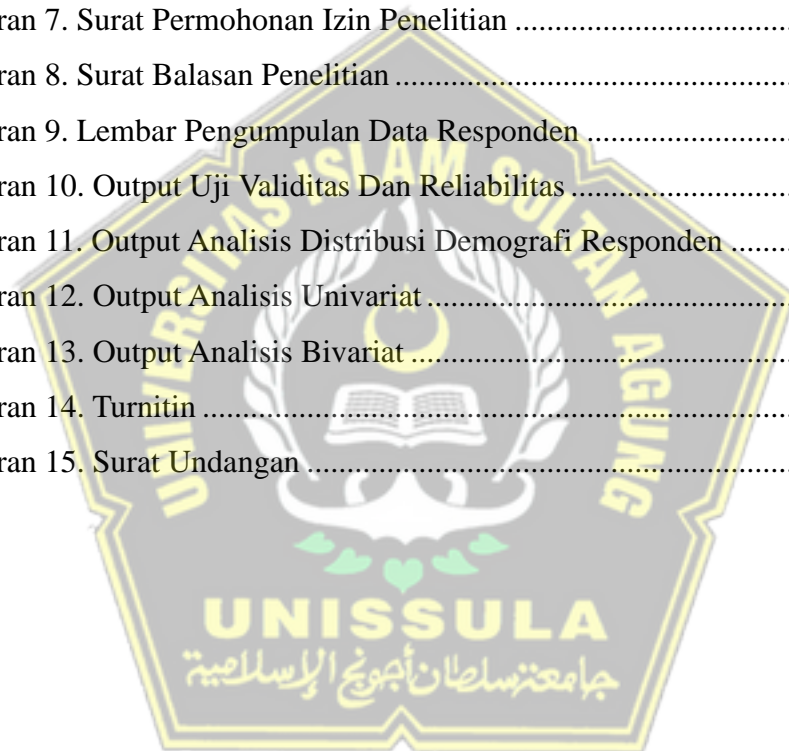
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Profil obat antihiperqlikemia oral.....	22
Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel	43
Tabel 3.2. <i>Blueprint</i> Tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar gula darah	47
Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Responden	53
Tabel 4.2. Kategori tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar gula darah.....	58
Tabel 4.3. Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Diet DM.....	61
Tabel 4.4. Uji Validitas Kuesioner Kepatuhan Diet DM.....	61
Tabel 4.5. Uji Realiabilitas Kuesioner	62
Tabel 4.6. Uji Linieritas	63
Tabel 4.7. Uji Normalitas	63
Tabel 4.8. Uji Homogenitas	64
Tabel 4.9. Hasil Uji <i>Spearman Correlation</i>	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengantar Kuesioner.....	76
Lampiran 2. Ketersediaan Responden.....	77
Lampiran 3. Data Demografi Responden.....	78
Lampiran 4. Kuesioner Pengetahuan Diet DM.....	79
Lampiran 5. Kuesioner Kepatuhan Diet DM.....	82
Lampiran 6. <i>Ethical Clearance</i>	83
Lampiran 7. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	84
Lampiran 8. Surat Balasan Penelitian.....	85
Lampiran 9. Lembar Pengumpulan Data Responden.....	86
Lampiran 10. Output Uji Validitas Dan Reliabilitas.....	92
Lampiran 11. Output Analisis Distribusi Demografi Responden.....	94
Lampiran 12. Output Analisis Univariat.....	95
Lampiran 13. Output Analisis Bivariat.....	102
Lampiran 14. Turnitin.....	104
Lampiran 15. Surat Undangan.....	105



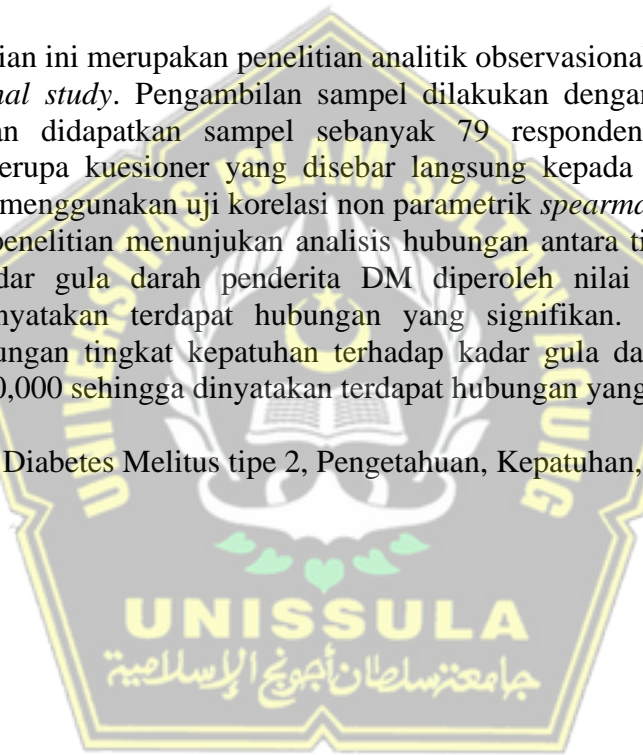
INTISARI

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah, penyakit ini tidak dapat ditularkan namun banyak di derita oleh masyarakat di Indonesia. Peningkatan penyakit DM sebagian besar diakibatkan oleh DM tipe II karena pola makan yang tidak sehat disebabkan rendahnya pengetahuan dan kepatuhan akan pengelolaan. Diet diabetes melitus merupakan salah satu cara mengelola diabetes dengan baik guna mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi diabetes. Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional study*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 79 responden. Alat ukur yang digunakan berupa kuesioner yang disebar langsung kepada responden. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi non parametrik *spearman*.

Hasil penelitian menunjukkan analisis hubungan antara tingkat pengetahuan terhadap kadar gula darah penderita DM diperoleh nilai signifikansi 0,011 sehingga dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan. Begitupun dengan analisis hubungan tingkat kepatuhan terhadap kadar gula darah diperoleh nilai signifikansi 0,000 sehingga dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan.

Kata kunci: Diabetes Melitus tipe 2, Pengetahuan, Kepatuhan, Kadar Gula Darah



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak dapat ditularkan dari penderita kepada orang lain. Namun penyakit tidak menular ini banyak di derita oleh masyarakat di Indonesia, dimana salah satunya yaitu penyakit diabetes melitus. Peningkatan penyakit DM Sebagian besar diakibatkan oleh DM tipe II akibat pola makan yang tidak sehat, dimana seringkali penderita tidak memperhatikan asupan makanan yang seimbang sehingga kadar gula darah penderita tidak terkontrol (Ramadhina, *et al.*, 2022). Hal ini disebabkan karena adanya pengetahuan penderita diabetes melitus yang masih rendah di Indonesia, dimana sebagian besar pasien DM tidak mengikuti diet yang dianjurkan. Penderita kurang memperhatikan jumlah makanan yang harus dikonsumsi, tidak mengetahui jumlah pasti kebutuhan kalori harian dan cara pengukuran yang dianggap tidak praktis dalam pelaksanaannya. Selain itu, penderita DM dalam pemenuhan jenis makanan yang dikonsumsi sehari-hari masih sama dari pola makan sebelumnya, dan penderita DM merasa sulit dalam mengikuti pola makan yang tersusun. Biasanya penderita DM ini akan makan jika dirasa sudah lapar menyebabkan jamnya tidak pasti Sehingga penderita DM tidak memenuhi pola makan tepat jumlah, jenis dan jadwal dengan baik (Padmi *et al.*, 2022).

Jumlah penderita diabetes mellitus secara global terus meningkat setiap tahunnya. Hasil survei *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia adalah 8,5 juta jiwa setelah China (98,4 juta), India (65,1 juta), Amerika Serikat (24,4 juta), Brazil (11,9 juta), Russian (10,9 juta) dan Mexico (8,7 juta) dan diperkirakan tahun 2035 prevalensi penyakit DM di Indonesia meningkat menjadi 14,1 juta (Rionaldi & Yulianti Y, 2022). Hasil dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa pada 2018 menunjukkan prevalensi penyakit tidak menular khususnya diabetes mellitus mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan Riskesdas 2013 yaitu naik dari 6,9 persen menjadi 8,5 persen (Nursihhah & Wijaya, 2021). Adapun berdasarkan data Dinkes Provinsi Jawa Tengah (2022) jumlah penderita DM di provinsi Jawa Tengah mencapai 67.977 kasus dan di daerah Tegal mencapai 2.732 kasus. Pada penelitian terdahulu (Trisnadewi *et al.*, 2018) menunjukkan sebanyak 61,3% penderita berpengetahuan rendah tentang manajemen DM, dikarenakan kurangnya informasi dari petugas kesehatan. Selain itu, menurut penderita hanya obat yang dapat mengendalikan kadar gula darah, diet dan melakukan aktivitas fisik dianggap tidak terlalu berperan, hal inilah yang mempengaruhi naiknya kasus DM di Indonesia.

Diet adalah terapi utama untuk diabetes melitus, penderita harus mempunyai sikap yang positif terhadap diet untuk mencegah komplikasi. Untuk mempertahankan kualitas hidup dan menghindari komplikasi dari diabetes melitus, maka setiap penderita harus menjalankan gaya hidup sehat

salah satunya yaitu dengan diet diabetes melitus. Diet diabetes dilakukan dengan metode 3J yaitu memperhatikan jumlah makanan, jenis makanan, dan jadwal makan. Makanan sebaiknya dikonsumsi 3-5 jam dengan porsi makanan yang sama, Jenis makanan harus selalu ada tiga komponen di piring makan, yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu, mengurangi jumlah makanan dapat menurunkan asupan kalori dan membantu mengontrol gula darah. Namun apabila asupan energi terlalu sedikit justru dapat mengakibatkan hipoglikemia. Pengetahuan mengenai diet diabetes melitus dapat diperoleh melalui berbagai media seperti dapat edukasi dari tenaga kesehatan, teman, keluarga, buku, internet, televisi dan lain-lain (Cahyaningrum, 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Trisnadewi *et al.*, 2018) terhadap 80 penderita DM, Sebagian besar responden perpengetahuan rendah dalam manajemen diabetes melitus yaitu 49 (61,3%) responden. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Nursihhah & Wijaya, 2021) terhadap 143 penderita DM, didapatkan bahwa responden dengan kepatuhan diet tidak patuh sebanyak 99 responden (69,2%). Hasil Penelitian di atas menunjukkan bahwa pengetahuan dan kepatuhan diet penderita DM dalam kategori kurang. Oleh karena itu dari beberapa hasil penelitian terdahulu tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai “Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal”

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana hubungan tingkat pengetahuan diet terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal?
- b. Bagaimana hubungan tingkat kepatuhan diet DM terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus tipe II rawat jalan Di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

- 1.3.1.1. Mengetahui hubungan tingkat pengetahuan diet terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus Tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.
- 1.3.1.2. Mengetahui hubungan tingkat kepatuhan diet terhadap kadar gula darah penderita Diabetes Melitus Tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

1.3.2. Tujuan Khusus

- 1.3.2.1. Mengetahui tingkat pengetahuan diet mengenai prinsip 3J (tepat jumlah, jenis dan jadwal) penderita diabetes melitus tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

1.3.2.2. Mengetahui faktor tingkat kepatuhan diet penderita diabetes melitus tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

1.3.2.3. Mengetahui kadar gula darah sewaktu penderita diabetes melitus tipe II rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat sebagai referensi dan pengembangan ilmu pengetahuan yang dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya mengenai hubungan pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus terhadap kadar gula darah penderita DM tipe II.

1.4.2. Manfaat Praktis

a. Peneliti

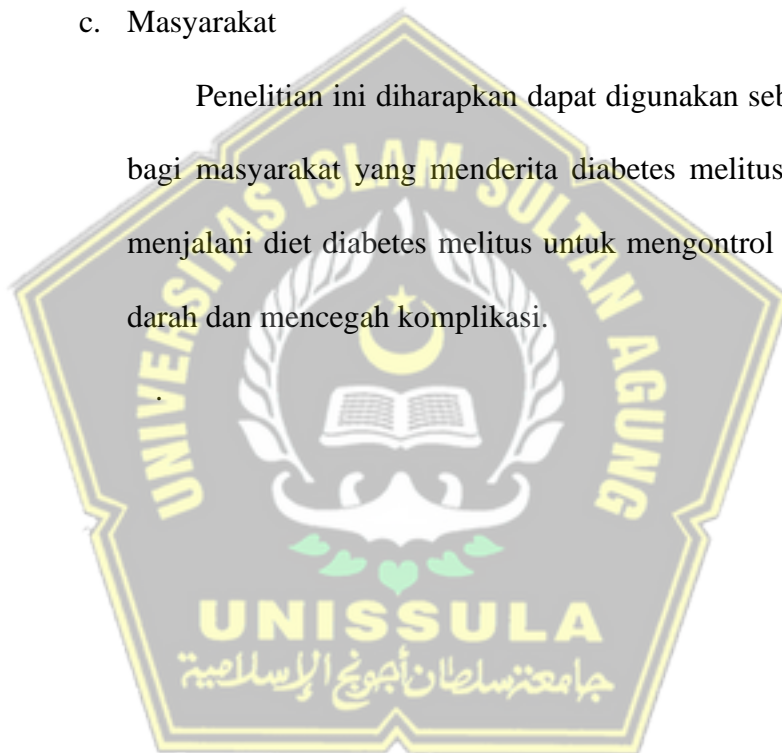
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan peneliti untuk menerapkan dan memanfaatkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan, menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian ilmiah mengenai pengetahuan dan kepatuhan diet dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II.

b. Institusi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi institusi Rumah Sakit dan para tenaga kesehatan untuk meningkatkan dan memberikan edukasi akan kepentingan dari pengetahuan dan kepatuhan menjalankan diet diabetes melitus untuk mengontrol kadar gula darah dan mencegah komplikasi.

c. Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi masyarakat yang menderita diabetes melitus tipe 2 dalam menjalani diet diabetes melitus untuk mengontrol kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Diabetes Melitus

2.1.1. Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kondisi yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah karena ketidakmampuan tubuh untuk menghasilkan insulin atau menggunakan insulin dengan baik. Hormon insulin yang dihasilkan kelenjar tubuh sangat penting untuk mentransfer glukosa darah ke dalam sel-sel tubuh sehingga dapat digunakan sebagai sumber energi. salah satu ciri khas diabetes melitu yaitu hiperglikemia atau peningkatan kadar glukosa darah yang disebabkan oleh kekurangan insulin. Jika dibiarkan dalam waktu lama, hiperglikemi dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai organ tubuh, yang menyebabkan perkembangan komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, dan lain-lain (Silviani I & Sibarani J, 2023).

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan berbagai etiologi yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dan kelainan metabolisme lipid, karbohidrat, dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin. Insufisiensi fungsi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh

ketidakmampuan sel tubuh untuk merespons insulin (Silviani I & Sibarani J, 2023).

2.1.2. Klasifikasi

Klasifikasi Diabetes Melitus (DM) menurut (Silviani I & Sibarani J, 2023) antara lain yaitu:

1. Diabetes Melitus (DM) Tipe 1

Diabetes Melitus (DM) Tipe 1 disebabkan oleh reaksi autoimun dimana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta penghasil insulin dipankreas. Akibatnya, tubuh menghasilkan insulin yang sangat sedikit dengan defisiensi insulin relatif atau absolut. Kombinasi kerentanan genetik dan pemicu lingkungan seperti infeksi virus, racun atau beberapa faktor diet telah dikaitkan dengan Diabetes Melitus (DM) tipe 1.

Meskipun Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 dapat berkembang pada usia berapa pun, penyakit ini sering kali menyerang anak-anak dan remaja terlebih dahulu. Penderita DM tipe 1 memerlukan suntikan insulin setiap hari untuk menjaga kadar glukosa darah dalam kisaran yang tepat dan tanpa insulin tidak akan mampu bertahan.

2. Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 adalah jenis DM yang paling umum, terhitung sekitar 90% dari semua kasus Diabetes Melitus (DM). Hiperglikemia pada Diabetes Melitus (DM) tipe 2

adalah hasil dari produksi insulin yang tidak adekuat dan resistensi insulin yaitu ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin secara sepenuhnya. Selama keadaan resistensi insulin, insulin tidak bekerja dengan baik dan oleh karena itu pada awalnya mendorong peningkatan produksi insulin untuk menurunkan kadar glukosa yang berlebihan. Namun seiring berjalannya waktu, keadaan produksi insulin yang relatif tidak memadai dapat berkembang.

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 paling sering terlihat pada orang dewasa yang lebih tua, namun semakin terlihat pada anak-anak, remaja dan orang dewasa muda. Diabetes Melitus tipe 2 terutama disebabkan oleh kelebihan berat badan atau obesitas, bertambahnya usia dan memiliki riwayat keluarga. Di antara faktor makanan, bukti terbaru juga menyarankan adanya hubungan antara konsumsi tinggi minuman manis dan risiko Diabetes Melitus (DM) tipe 2.

3. Diabetes Melitus (DM) Gestasional

Diabetes Melitus (DM) Gestasional adalah jenis diabetes melitus yang mempengaruhi ibu hamil biasanya selama trimester kedua dan ketiga kehamilan meski bisa terjadi kapan saja selama kehamilan. Pada beberapa wanita diabetes melitus dapat didiagnosis pada trimester pertama kehamilan namun pada kebanyakan kasus, diabetes melitus kemungkinan ada sebelum

kehamilan, namun tidak terdiagnosis. Diabetes melitus gestasional timbul karena aksi insulin berkurang (resistensi insulin) akibat produksi hormon oleh plasenta.

2.1.3. Etiologi

Etiologi atau penyebab Diabetes Melitus (DM) apabila diklasifikasikan berdasarkan tipenya menurut (Silviani I & Sibarani J, 2023), yaitu:

1. Diabetes Melitus (DM) Tipe 1

Diabetes Melitus (DM) tipe 1 disebabkan oleh penghancuran autoimun sel β pankreas. Proses ini terjadi pada orang yang rentan secara genetik dan dipicu oleh faktor atau faktor lingkungan. Diabetes Melitus (DM) tipe 1 disebabkan oleh interaksi genetik dan lingkungan, dan ada beberapa faktor genetik dan lingkungan yang dapat berkontribusi terhadap perkembangan penyakit.

a. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan terutama virus tertentu dianggap berperan dalam pengembangan Diabetes Melitus (DM) tipe 1. Human coxsackievirus B4, virus gondok, dan virus rubella merupakan virus penyebab diabetes melitus (DM) tipe 1. Virus ini menghancurkan atau memusnahkan sel-sel pada sel β melalui mekanisme infeksi sitolitik. Kemungkinan besar

virus ini juga menyerang dengan menginduksi hilangnya autoimunitas pada sel B, yaitu rangsangan pada limfosit T.

b. Enterovirus

Studi epidemiologi telah menunjukkan hubungan yang signifikan antara kejadian infeksi enterovirus dan perkembangan Diabetes Melitus (DM) tipe 1 dan/atau autoimunitas, terutama pada individu yang rentan secara genetik. Sebuah tinjauan dan meta-analisis terhadap penelitian observasional menunjukkan bahwa infeksi enterovirus sembilan kali lebih sering terjadi pada anak-anak penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 1.

c. Faktor Genetik

Penderita Diabetes Melitus (DM) tidak mewarisi Diabetes Melitus (DM) tipe 1 itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya Diabetes Melitus (DM) tipe 1. Bagian genom yang mengandung gen HLA (human leukocyte antigen), dan risiko genetik terbesar untuk Diabetes Melitus (DM) tipe 1 terkait dengan alel, genotipe, dan haplotipe dari gen HLA Kelas II HLA merupakan area gen yang ditemukan pada kromosom yang terdiri dari sekelompok gen yang terlibat dalam respon imun dan antigen transplantasi.

2. Diabetes Melitus (DM) Tipe 2

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 terdapat hubungan yang kuat dengan kelebihan berat badan dan obesitas dan bertambahnya usia serta dengan etnis dan riwayat keluarga. Resistensi insulin dan penurunan produksi insulin sel B pankreas yang terus-menerus merupakan ciri khas diabetes melitus (DM) tipe 2. Resistensi insulin adalah suatu kondisi dimana tubuh memproduksi insulin tetapi tidak digunakan secara efektif, artinya jumlah insulin yang diberikan tidak memberikan efek yang diinginkan.

Penurunan progresif dalam fungsi sel β pankreas adalah karena penurunan massa sel β yang disebabkan oleh apoptosis, ini mungkin merupakan konsekuensi dari penuaan, kerentanan genetik, dan resistensi insulin itu sendiri. Etiologi DM tipe 2 adalah kompleks dan melibatkan faktor genetik dan gaya hidup.

a. Faktor Genetik

Efek dari varian gen umum yang diketahui dalam menciptakan disposisi pra-DM tipe 2 adalah sekitar 5% -10%, jadi tidak seperti beberapa penyakit warisan, homozigot untuk gen kerentanan ini biasanya tidak menghasilkan kasus DM tipe 2 kecuali faktor lingkungan (dalam hal ini gaya hidup).

b. Faktor gaya hidup (Demografi)

Obesitas jelas merupakan faktor risiko utama untuk pengembangan DM tipe 2, dan semakin besar peningkatan obesitas, maka semakin tinggi risikonya. Seseorang dengan obesitas memiliki risiko 4 kali lebih besar mengalami Diabetes Melitus (DM) tipe 2 daripada orang dengan status gizi normal.

c. Faktor Usia

Usia yang terbanyak terkena Diabetes Melitus (DM) karena faktor degeneratif atau menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel B dalam memproduksi insulin untuk memetabolisme glukosa adalah usia > 45 tahun.

d. Riwayat Penyakit Keluarga

Pengaruh faktor genetik terhadap Diabetes Melitus dapat dilihat dari tingginya pasien Diabetes Melitus (DM) yang berasal dari orang tua yang mempunyai riwayat penyakit Diabetes Melitus (DM) sebelumnya. Diabetes Melitus (DM) tipe 2 sering juga di sebut Diabetes Melitus (DM) *life style* karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan seperti usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup pasien yang tidak sehat juga berkontribusi terhadap perkembangan diabetes melitus.

3. Diabetes Melitus (DM) Gestasional

DM gestasional terjadi karena kelainan yang dipicu oleh kehamilan, diperkirakan terjadi karena perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemi akibat sekresi hormon hormon plasenta). Diabetes Melitus (DM) gestasional dapat merupakan kelainan genetik dengan cara insufisiensi atau berkurangnya insulin dalam sirkulasi darah, berkurangnya glikogenesis, dan konsentrasi gula darah tinggi.

Diabetes melitus mempunyai beberapa penyebab, yaitu:

a. Hereditas

Peningkatan kerentanan sel-sel beta pancreas dan perkembangan antibodi autoimun terhadap penghancuran sel-sel beta.

b. Lingkungan (makanan, infeksi, toksin, stress)

Kekurangan protein kronik dapat mengakibatkan hipofungsi pancreas. Infeksi virus coxsackie pada seseorang yang peka secara genetic. meningkatkan kadar hormon stress (kortisol, epinefrin, glucagon, dan hormon pertumbuhan) dapat disebabkan oleh stress fisiologis dan emosional. sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah.

c. Perubahan gaya hidup

Pada orang secara genetik rentan terkena DM karena perubahan gaya hidup, menjadikan seseorang kurang aktif

sehingga menimbulkan kegemukan dan beresiko tinggi terkena diabetes melitus.

d. Kehamilan

Kenaikan kadar estrogen dan hormon plasental yang berkaitan dengan kehamilan, yang mengantagoniskan insulin.

e. Usia

Usia diatas 65 tahun cenderung mengalami diabetes melitus

f. Obesitas

Obesitas dapat menurunkan jumlah reseptor insulin di dalam tubuh. Insulin yang tersedia tidak efektif dalam meningkatkan efek metabolik.

g. Antagonisasi efek insulin yang disebabkan oleh beberapa medikasi, antara lain diuretic thiazide, kortikosteroid adrenal, dan kontraseptif hormonal.

2.1.4. Patofisiologi

1. Diabetes Melitus Tipe 1

Sistem imunitas menyerang dan menghancurkan sel yang memproduksi insulin beta pankreas. Kondisi tersebut merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan ditemukannya anti insulin atau antibodi sel anti islet dalam darah. Sekresi insulin berkurang akibat cedera pankreas, yang menyebabkan terganggunya regulasi glukosa. Selain hilangnya sekresi insulin,

kerusakan akibat autoimun ini mengakibatkan abnormalitas sel sel alpha pankreas dimana terjadi sekresi glukagon yang berlebihan. Kedua hal ini menyebabkan kondisi hiperglikemia yang berkepanjangan dan mulai terjadi gangguan metabolik (Fandinata & Ernawati, 2020).

2. Diabetes Melitus Tipe-2

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini disebut sebagai resistensi insulin. Resistensi insulin seringkali disebabkan oleh penuaan, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik. Pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti diabetes mellitus tipe 2 (Deswita & Cahyati M, 2023).

Sel B menunjukkan gangguan pada fase awal sekresi insulin pada awal perkembangan diabetes melitus tipe 2, yang menunjukkan bahwa sekresi insulin tidak mampu mengimbangi resistensi insulin. Kerusakan sel B pankreas akan terjadi pada fase selanjutnya jika tidak ditangani dengan tepat. Kerusakan progresif pada sel B pankreas pada akhirnya akan mengakibatkan kekurangan insulin dan kebutuhan akan insulin eksogen dari pasien. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 biasa

ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Deswita & Cahyati M, 2023).

2.1.5. Tanda dan gejala

Tanda dan gejala penyakit DM menurut (Tinungki *et al.*, 2023) antara lain:

1. Sering buang air kecil

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal ($>180\text{mg/dl}$). Sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Agar gula dapat dikeluarkan melalui urin., tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1.5 liter, namun pada pasien DM yang tidak terkontrol, jumlah urine lima kali lebih tinggi.

2. Sering haus

Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (poliploidi). tubuh akan mengalami dehidrasi atau dehidrasi karena adanya ekskresi urine. Solusi dari masalah tersebut tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

3. Cepat merasa lapar

Polifagi atau nafsu makan meningkat dan penurunan energi. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Selain itu, sel-sel mulai kehilangan gula, yang membuat otak percaya bahwa tidak makan adalah penyebab rendahnya energi. Tubuh kemudian mencoba meningkatkan asupan makanan dengan meningkatkan alarm rasa lapar.

4. Berat badan yang menurun tanpa sebab yang jelas

Tubuh akan memproses lemak dan proteinnya sendiri untuk mengubahnya menjadi energi ketika tidak dapat menghasilkan energi dari gula karena kekurangan insulin. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkontrol dapat kehilangan hingga 500gram glukosa dalam urin dalam waktu 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan. gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh. pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (*pruritus vulva*) dan pada pria ujung penis terasa sakit (*balanitis*).

5. Cepat lelah

Rasa lelah merupakan kondisi umum yang dapat menyerang penderita DM. Namun, perlu diwaspadai jika rasa lelah tak kunjung hilang hingga membuat sekujur tubuh lemas. Adanya perubahan naik-turun gula (glukosa) dalam darah merupakan penyebab utama kelelahan pada penderita DM

2.1.6. Penatalaksanaan

Menurut Dewi (2020) dalam (Kurniawan R *et al.*, 2023) penatalaksanaan diabetes yang bisa dilakukan yaitu mencakup pada 4 pilar penatalaksanaan diabetes, diantaranya:

1. Edukasi

Menambah pengetahuan dapat membantu mengendalikan penyakit diabetes melitus. Salah satu faktor penting yang akan menjadi landasan dalam memperoleh ilmu pengetahuan adalah pendidikan. Tujuan utama mendidik pasien DM dan keluarga mereka adalah untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang cara penanganan orang yang mereka cintai yang mengidap penyakit tersebut. Manfaat edukasi sendiri yaitu agar hidup lebih lama dan berkualitas, komplikasi yang minimal, beban keuangan yang berkurang dan hidup mandiri.

2. Terapi Gizi

Pasien DM harus mampu mengikuti prinsip 3J pada dietnya, meliputi (jumlah makanan yang dikonsumsi, jadwal diet yang ketat dan juga jenis makanan apa yang dianjurkan dan

pantangan makannya). Diet DM sangat disarankan untuk mempertahankan kadar glukosa darah agar dalam batas normal, mencapai kadar serum lipid yang optimal, dan menangani komplikasi akut serta meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Makanan dengan komposisi karbohidrat, protein, lemak, natrium, dan serat yang sesuai kecukupan gizi menjadi patokan yang dianjurkan. Pola diet yang mencakup karbohidrat dari buah-buahan, sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan, dan susu rendah lemak dianjurkan dalam terapi gizi pasien diabetes. Makanan yang mengandung sukrosa dapat menggantikan karbohidrat lain dalam pengaturan diet. Konsumsi asam lemak omega-3 yang berasal dari ikan atau dari suplemen, terbukti dapat menurunkan risiko kejadian kardiovaskuler, sehingga dianjurkan penyandang diabetes untuk mengkonsumsi ikan segar sebanyak dua atau tiga kali per minggu. Penderita diabetes juga dianjurkan untuk konsumsi serat, konsumsi serat yang dianjurkan minimal 25 gram per hari. Serat dapat membantu mencegah tubuh menyerap lemak, dan makanan berserat yang tidak dapat dicerna tubuh akan membantu penderita diabetes melitus mengurangi rasa lapar tanpa berisiko mengonsumsi terlalu banyak kalori, hal ini akan membantu penurunan kadar glukosa darah.

3. Latihan Jasmani

Olahraga secara teratur 3-4x dalam seminggu kurang lebih 30 menit. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga membantu mengontrol kadar glukosa darah. Latihan jasmani yang aman adalah jalan kaki biasa selama 30 menit, olahraga sedang berjalan cepat selama 20 menit, dan olahraga berat misalnya jogging. Olahraga aman misalnya berjalan, bersepeda, berenang, dan senam. Frekuensi, intensitas, durasi, dan jenis olahraga merupakan landasan aktivitas fisik bagi penderita diabetes melitus. Rekomendasi latihan aktivitas fisik untuk pasien DM yaitu latihan aerobik dengan intensitas sedang atau berat, latihan penguatan otot, dan latihan aktivitas fisik untuk usia dewasa tua >65 tahun.

4. Intervensi Farmakologis

Terapi obat diberikan bersamaan dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi obat hipoglikemik oral (OHO) atau injeksi insulin adalah obat yang umumnya diberikan untuk membantu penurunan gula dalam darah pada penderita diabetes. Pemberian terapi insulin dimulai apabila obat-obatan penurun gula oral dan pengelolaan gaya hidup tidak optimal, Pemberian insulin dengan memperhatikan inisiasi atau peningkatan dosis insulin untuk melihat hasil tanggapannya. Insulin merupakan satu opsi yang tersedia untuk membantu

manajemen diabetes mereka dan diperlukan cara memelihara kendali gula darah, khususnya dalam jangka lebih Panjang.

Tabel 2.1. Profil obat antihiperqlikemia oral

Golongan obat	Cara kerja utama	Efek samping utama	Penurunan HbA1c
Metformin	Menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Dyspepsia, diare	1,0 – 1,3%
Thiazolidine dione	Meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5 – 1,4%
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia	0,4 – 1,2%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia	0,5 – 1,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Tinja lembek, flatulen	0,5 – 0,8%
Penghambat DPP-4	Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glukagon	Sebah, muntah	0,5 – 0,9%
Penghambat SGLT-2	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal	Infeksi saluran kemih dan genital	1,0 – 1,3%

sumber: (Kurniawan R *et al.*, 2023)

2.2. Pengetahuan dan Kepatuhan diet diabetes melitus

2.2.1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil "tahu" dan ini terjadi setelah orang mengadakan penginderaan terhadap suatu obyek tertentu. Penginderaan terhadap obyek terjadi melalui panca indera manusia yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba

dengan sendiri. Pengetahuan adalah hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya. Pengetahuan tiap orang akan berbeda- beda tergantung dari bagaimana pengindraannya masing- masing terhadap objek atau sesuatu (Arsyad G *et al.*, 2021).

2.2.2. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan mempunyai 6 (enam) tingkatan menurut (Notoatmodjo, 2018) dalam (Arsyad G *et al.*, 2021), yaitu:

1. Tahu (*Know*)

Pengetahuan yang dimiliki baru sebatas berupa mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga tingkatan pengetahuan pada tahap ini merupakan tingkatan yang paling rendah. Pada tingkat ini kemampuan pengetahuan meliputi menyatakan, mendefinisikan, menyebutkan, dan mendeskripsikan.

2. Memahami (*Comprehension*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk memberikan penjelasan yang akurat terhadap suatu objek atau konsep. Seseorang yang telah memahami tentang pelajaran atau materi yang telah dilakukan dapat menjelaskan, menyimpulkan, dan menginterpretasikan objek atau sesuatu yang telah dipelajarinya tersebut.

3. Aplikasi (*Application*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini yaitu dapat mengaplikasikan atau menerapkan materi yang telah dipelajarinya pada situasi kondisi nyata atau sebenarnya.

4. Analisis (*Analysis*)

Kemampuan menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen yang memiliki kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis yang dimiliki seperti dapat menggambarkan, memisahkan dan mengelompokkan, membedakan atau membandingkan.

5. Sintesis (*Syntesis*)

Pengetahuan yang dimiliki adalah kemampuan seseorang dalam mengaitkan berbagai elemen atau unsur pengetahuan yang ada menjadi suatu pola baru yang lebih menyeluruh. Kemampuan sintesis ini seperti menyusun, mengkategorikan, merencanakan, mendesain, dan menciptakan.

6. Evaluasi (*Evaluation*)

Pengetahuan yang dimiliki pada tahap ini berupa kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek. Evaluasi dapat digambarkan sebagai proses merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif keputusan. Tahapan pengetahuan tersebut menggambarkan tingkatan pengetahuan yang dimiliki seseorang setelah melakukan

berbagai proses termasuk bertanya, mencari, mempelajari atau mengambil dari pengalaman (Arsyad G *et al.*, 2021).

2.2.3. Cara Memperoleh Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo dalam (Arsyad G *et al.*, 2021) berbagai macam cara yang telah digunakan untuk memperoleh kebenaran pengetahuan sepanjang sejarah dikelompokkan menjadi dua, yaitu cara tradisional atau non ilmiah, yakni tanpa melalui penelitian ilmiah dan cara modern atau cara ilmiah, yakni melalui proses penelitian sebagai berikut:

1. Cara memperoleh kebenaran non ilmiah

- a. Cara coba-salah (*Trial and Error*)

Cara ini dipakai orang sebelum adanya kebudayaan, bahkan sebelum adanya peradaban. Ketika dihadapkan pada suatu tantangan, orang biasanya mencoba menyelesaikannya dengan cara coba-coba. Percobaan kedua dilakukan jika percobaan pertama tidak berhasil, dan seterusnya, hingga masalah terpecahkan.

- b. Secara Kebetulan

Penemuan kebenaran secara kebetulan terjadi dikarenakan tidak sengaja oleh orang yang bersangkutan.

- c. Cara Kekuasaan atau Otoriter

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali kebiasaan dan tradisi yang dilakukan orang tanpa melalui penalaran

apakah yang dilakukan baik atau tidak. Biasanya, perilaku ini diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Tokoh masyarakat formal dan informal dapat menjadi sumber informasi yang berharga. Para pemegang otoritas prinsipnya adalah orang lain menerima pendapat yang dikemukakan oleh yang mempunyai otoritas tanpa terlebih dahulu menguji atau membuktikan kebenarannya, baik berdasarkan perasaannya sendiri.

d. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Pengalaman adalah guru terbaik demikian bunyi pepatah. Menurut pepatah ini, kebijaksanaan dapat diperoleh melalui pengalaman. Hal ini dicapai dengan menerapkan pengetahuan yang diperoleh dengan menyelesaikan masalah yang dihadapi.

e. Cara Akal Sehat (*Common Sense*)

Akal sehat atau *common sense* terkadang dapat mengungkapkann teori atau kebenaran, Sebelum ilmu pendidikan berkembang, orang tua pada zaman dahulu menggunakan cara hukuman fisik agar anaknya mau menuruti nasihat orang tuanya. Ternyata pendekatan tersebut memunculkan filosofi yang menggunakan hukuman sebagai alat pengajaran kepada anak.

f. Kebenaran melalui Wahyu

Ajaran adalah suatu kebenaran yang diwahyukan dari Tuhan melalui para nabi. Kebenaran ini harus diterima dan diyakini oleh pengikut agama yang bersangkutan, terlepas dari rasional atau tidaknya kebenaran.

g. Kebenaran Secara Intuitif

Kebenaran ini secara intuitif diperoleh manusia secara cepat sekali melalui proses diluar kesadaran tanpa melalui proses penalaran atau berpikir.

h. Melalui Jalan Pikiran

Pemikiran manusia berkembang seiring dengan kemajuan kebudayaan. Penalaran merupakan alat yang dapat digunakan manusia untuk memperoleh pengetahuan. Dalam memperoleh kebenaran pengetahuan individu menggunakan jalan pikirnya, baik melalui induksi maupun deduksi. Pada hakikatnya induksi dan deduksi adalah cara menghasilkan gagasan secara tidak langsung melalui pernyataan-pernyataan yang dikemukakan, dilanjutkan dengan pencarian sumber-sumber untuk menarik suatu kesimpulan.

i. Induksi

Induksi adalah proses penarikan kesimpulan melibatkan peralihan dari klaim spesifik ke klaim yang lebih umum. Kemudian dirangkum menjadi suatu gagasan yang dapat digunakan seseorang untuk memahami suatu gejala.

j. Deduksi

Deduksi adalah pembuatan kesimpulan dari pernyataan pernyataan umum ke khusus.

2. Cara Baru atau Ilmiah

Cara baru atau dalam memperoleh pengetahuan pada dewasa ini lebih sistematis, logis dan ilmiah atau lebih populer disebut metodologi penelitian (*Research Methodology*). Setelah menerapkan penalaran deduktif, induktif, dan verifikasi, maka terciptalah metodologi penelitian yang sekarang disebut teknik penelitian ilmiah (*Scientific Research Method*) (Arsyad G *et al.*, 2021).

2.2.4. Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pengetahuan seseorang ditetapkan menurut hal-hal berikut:

- a. Bobot I: tahap tahu dan pemahaman
- b. Bobot II: tahap tahu, pemahaman, aplikasi dan analisis
- c. Bobot III: tahap tahu, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Arsyad G *et al.*, 2021)

Menurut Arikunto dalam (Arsyad G *et al.*, 2021) terdapat 3 kategori tingkat pengetahuan yang didasarkan pada nilai presentase sebagai berikut:

- a. Tingkat pengetahuan kategori baik jika nilainya $\geq 75\%$.
- b. Tingkat pengetahuan kategori cukup jika nilainya 56%-74%.
- c. Tingkat pengetahuan kategori kurang jika nilainya $<55\%$.

2.2.5. Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Menurut Daryanto dalam (Kusumaningtyas *et al.*, 2023) faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan adalah sebagai berikut:

1. Pendidikan

Pendidikan berpengaruh terhadap proses belajar dimana peningkatan pendidikan yang dimiliki seseorang, akan mempermudah orang tersebut menerima serta memahami informasi.

2. Informasi/Media Massa

Informasi yang dapat diperoleh melalui berbagai macam cara secara formal atau nonformal juga dapat memengaruhi dalam jangka pendek (*immediate impact*) sehingga dapat membuat perubahan dan dapat meningkatkan pengetahuan. Berkembangnya teknologi memunculkan berbagai media dengan inovasi baru yang lebih mudah dipahami masyarakat.

3. Sosial, Budaya, dan Ekonomi

Adat Masyarakat tertentu yang dapat dikerjakan tidak dengan penalaran apakah baik atau buruk. Oleh karenanya, seseorang bisa meningkatkan pengetahuannya meskipun tidak

melakukannya. Tingkat ekonomi seseorang akan menetapkan ada tidaknya suatu fasilitas yang dibutuhkan dalam sebuah kegiatan dan dapat merubah pengetahuan seseorang.

4. Lingkungan

Lingkungan mempengaruhi proses dimana informasi ditransmisikan kepada orang-orang di lingkungan tersebut. Ini dikarenakan ada atau tidaknya interaksi dua arah yang ditanggapi setiap orang sebagai informasi.

5. Pengalaman

Pembelajaran pengetahuan dan berbasis kerja memberikan keterampilan profesional, dan pembelajaran berbasis kerja dapat meningkatkan keterampilan pengambilan Keputusan.

6. Usia

Pemahaman dan cara berpikir seseorang dipengaruhi oleh usia karena semakin bertambahnya usia maka pemikiran dan cara pemahamannya meningkat sedemikian rupa sehingga pengetahuan yang diterimanya semakin baik (Kusumaningtyas *et al.*, 2023).

2.2.6. Pengertian Kepatuhan Diet DM

Kepatuhan adalah tingkat seseorang dalam mengikuti pedoman dan perilaku yang disarankan. Kepatuhan dikenal dengan sejauh mana perilaku seseorang melaksanakan sesuatu dengan pedoman yang diberikan oleh tenaga kesehatan. Ketika seseorang terdorong

untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka menjadi patuh. (Pamungkas *et al.*, 2020). Menurut Hartono dalam (Nursihhah & Wijaya, 2021) kepatuhan diet DM adalah ketaatan terhadap makanan dan minuman yang dikonsumsi pasien DM setiap hari untuk menjaga kesehatan dan mempercepat proses penyembuhan, diet ini berupa 3J yaitu tepat jadwal, tepat jenis dan tepat jumlah.

Diet Diabetes Melitus merupakan komponen penting dalam penatalaksanaan DM tipe 2 secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah partisipasi kolektif dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). Target harus dicapai dengan menyesuaikan terapi dengan kebutuhan individu setiap penderita DM. Prinsip pengelolaan pola makan bagi penderita diabetes melitus hampir sama dengan pedoman masyarakat umum, dengan menekankan perlunya mengonsumsi makanan seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penderita diabetes mellitus harus disadarkan akan pentingnya pola makan yang konsisten serta jenis dan jumlahnya, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri (Nursihhah & Wijaya, 2021).

2.2.7. Aspek-aspek Kepatuhan Diet DM

Pedoman 3J (Jumlah, Jenis dan Jadwal) merupakan aspek kepatuhan diet diabetes melitus.

1. Jumlah

Sesuaikan asupan kalori harian dengan sasaran berat badan dan aktivitas yang dilakukan. Untuk menghindari aktifnya sel lemak yang dapat menyebabkan komplikasi, jangan sampai terlalu banyak. Prinsip jumlah makanan penderita DM adalah:

- a. Jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi disesuaikan kebutuhan kalori dan BB
- b. Kebutuhan kalori sesuaikan target atau mempertahankan BB ideal, dengan porsi: karbohidrat 60-70%, protein 10-15%, dan 20-25% dari lemak.
- c. Jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi disesuaikan hasil konseling ahli gizi

2. Jenis

Makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes memiliki kemampuan untuk meningkatkan produktivitas sel pankreas untuk meningkatkan produksi insulin dan meningkatkan fungsi sel otot sehingga meningkatkan produksi insulin pada penderita diabetes. Makanan seimbang yang mencakup karbohidrat, lipid, protein, dan tambahan seperti serat, vitamin, dan mineral diperlukan bagi seseorang yang mengikuti diet diabetes.

- a. Jenis makanan utama disesuaikan dengan konsep piring makan model T, yang terdiri dari kelompok karbohidrat (nasi,

jagung, kentang, ubi, singkong, dll), sayuran (ketimun, tomat, wortel, labu siam, bayam, dll), dan protein (ikan, telur, tahu, tempe, kacang hijau, dll). Sayur, karbohidrat, protein diolah tanpa menggunakan banyak gula, garam, atau lemak yang berlebih.

- b. Jenis makanan selingan (diantara dua waktu makan) diutamakan dari kelompok buah-buahan yang kandungan gulanya relatif aman yaitu pepaya, melon, salak, apel, jeruk, bengkoang, apel, dll. Hindari buah- buahan yang diawetkan.
- c. Pilih karbohidrat kompleks seperti kentang, nasi merah, nasi hitam, jagung, ubi, sagu, dan roti gandum yang memiliki indeks glikemik rendah. Protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, tahu, tempe, dan susu skim. Bahan nabati merupakan sumber lemak terbaik karena memiliki kadar asam lemak tak jenuh yang lebih tinggi.
- d. Makanan yang dilarang secara tegas adalah makanan mengandung natrium (ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan) dan gula sederhana (gula pasir, gula jawa, sirup, jelly, buah- buahan yang diawetkan, susu kental manis, soft drink, es krim, dodol, cake, dan tarcis). Lemak, terutama kolesterol, diperlukan untuk kesehatan, namun tidak lebih dari 5300 mg per hari. Penting bagi penderita diabetes untuk mendapatkan setidaknya 25gram serat per hari.

- e. Makan buah dan sayuran beserta dengan kulitnya (seperti pir, apel, anggur, dan kentang) untuk mendapatkan jumlah serat terbaik.
- f. Makanan tinggi serat dapat menghambat penyerapan lemak dan mengurangi rasa lapar yang sering dirasakan penderita diabetes melitus. Mereka juga dapat mencegah kenaikan kadar glukosa darah. Selain itu, buah- buahan dan sayur-sayuran segar biasanya memiliki kandungan vitamin dan mineral yang tinggi. Metode memasak yang disarankan adalah dipanggang, dikukus, dan dibakar.

3. Jadwal

Jadwal makan bagi orang tanpa diabetes yang disarankan adalah makan tiga kali dalam sehari saja. Sementara, bagi penderita diabetes perlu menerapkan waktu makan, yaitu tiga kali makan utama dengan porsi kecil, yaitu makan pagi, makan siang dan makan malam dengan selang waktu 6 jam. Kemudian ditambahkan 2 - 3 kali makanan selingan dengan buah-buahan atau makanan kecil yang sehat diantara makan utama untuk memberikan asupan energi yang cukup dan mencegah terjadinya hiperglikemia maupun hipoglikemia (Andriani, 2023).

2.2.8. Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan

Banyak faktor yang mempengaruhi terbentuknya kepatuhan seseorang, Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan menurut Kamidah dalam (Isdairi *et al.*, 2021) diantaranya:

1. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengar, pencium, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.

2. Motivasi

Motivasi adalah keinginan dalam diri seseorang yang mendorongnya untuk berperilaku. Semakin baik motivasi maka semakin patuh seseorang karena motivasi merupakan kondisi internal manusia seperti keinginan dan harapan yang mendorong individu untuk berperilaku agar mencapai tujuan yang dikehendakinya.

3. Dukungan keluarga

Upaya yang dilakukan dengan mengikutkan peran serta keluarga adalah sebagai faktor dasar penting yang ada berada di sekeliling seseorang dengan memberdayakan anggota keluarga untuk ikut membantu dalam meningkatkan kepatuhannya. Upaya ini sangat penting dilakukan, sebab seorang individu tidak berdiri

sendiri, tetapi ia terdapat sebuah ikatan darah dan hidup dalam sebuah bangunan keluarga dimana faktor keluarga akan ikut mempengaruhi pola pikir dan perilakunya termasuk dalam memperlakukan kesehatannya.

2.3. Kadar gula darah

2.3.1. Pengertian Kadar Gula Darah

Glukosa darah atau kadar gula darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Glukosa yang dialirkan melalui darah adalah sumber utama energi untuk sel-sel tubuh (Suryati, 2021).

Kadar gula darah adalah gula yang terdapat dalam darah yang berasal dari karbohidrat dalam makanan dan dapat disimpan dalam bentuk glikogen di dalam hati dan otot rangka. Menurut Callista Roy, kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang beredar dalam darah. Kadarnya dipengaruhi oleh berbagai enzim dan hormone yang paling penting adalah hormone insulin (Suryati, 2021).

2.3.2. Pemeriksaan Kadar Gula Darah

1. Pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8jam. Dilakukan pengambilan sampel darah untuk Tes gula darah puasa setelah pasien melakukan puasa minimal 8jam.

2. Pemeriksaan glukosa darah 2200 mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTOG) dengan beban glukosa 75 gram. Pada tes TTOG pasien melakukan puasa terlebih dahulu minimal 8 jam, setelah itu diminta makan dan minum seperti biasanya. Selang waktu 2 jam setelah itu dilakukan pengecekan kadar gula darah.
3. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan keluhan (poliuria, polidipsi, polifagia dan penurunan berat badan). Tes gula darah sewaktu dilakukan kapan saja tanpa mempertimbangkan puasa dan waktu terakhir pasien makan. Tes ini dilakukan apabila terjadi gejala-gejala DM secara umum, diantaranya poliurea (sering kencing), polifagia (cepat lapar), polidipsi (sering haus), berat badan turun dan infeksi yang sukar sembuh.
4. Pemeriksaan HbA1c 26,5% dengan menggunakan metode terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP). Tes hemoglobin terglukasi (HbA1c) adalah pengukuran persentase gula darah yang terikat dengan hemoglobin. Hemoglobin adalah protein yang ada dalam sel darah merah. Semakin tinggi hemoglobin A1c, semakin tinggi pula tingkat gula darah (Fandinata & Ernawati, 2020).

2.3.3. Nilai Normal Kadar Gula Darah

Adapun nilai normal kadar gula darah berdasarkan pemeriksaan glukosa darah menurut (Kurniawan R *et al.*, 2023) yaitu:

a. GDP (Glukosa Darah Puasa)

Nilai normal 80-110 mg/dl

b. GDS (Glukosa darah sewaktu)

Nilai normal 145-179 mg/dl

c. GD2PP (Glukosa Darah 2 jam *Postprandial*)

Nilai normal <200 mg/dl

2.3.4. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah

Terdapat Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah. Ada beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolah raga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, meningkatnya stres dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid (Suryati, 2021).

- a. Olah raga secara teratur dapat mengurangi resistensi insulin sehingga insulin dapat dipergunakan lebih baik oleh sel-sel tubuh. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik (sekitar 30 menit/hari) dapat mengurangi risiko diabetes. Olah raga juga dapat digunakan sebagai usaha untuk

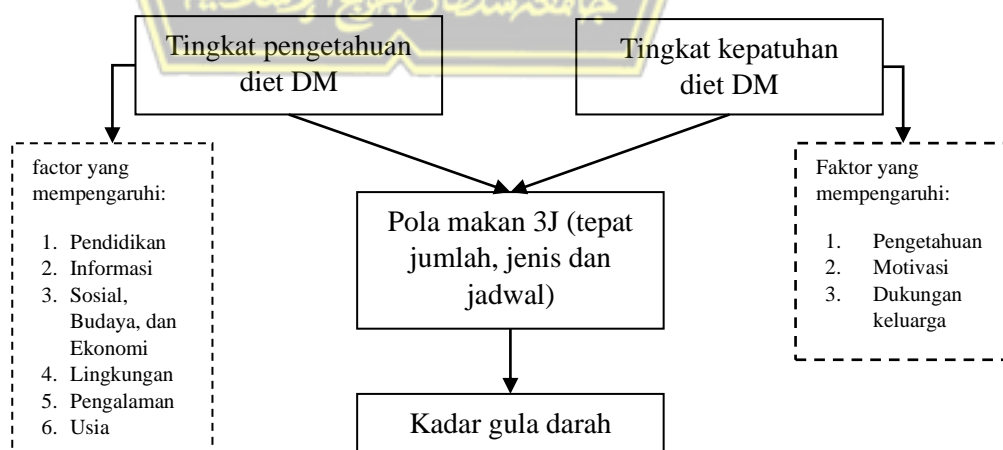
membakar lemak dalam tubuh sehingga dapat mengurangi berat badan bagi orang obesitas.

- b. Asupan makanan terutama melalui makanan berenergi tinggi atau kaya karbohidrat dan serat yang rendah dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan lemak di dalam tubuh juga perlu diperhatikan karena sangat berpengaruh terhadap kepekaan insulin.
- c. Interaksi antara pituitary, adrenal gland, pankreas dan liver sering terganggu akibat stres dan penggunaan obat-obatan. Gangguan organ-organ tersebut mempengaruhi metabolisme ACTH (hormon dari pituitary), kortisol, glucocorticoids (hormon adrenal gland). glukagon merangsang glukoneogenesis di liver yang akhirnya meningkatkan kadar gula dalam darah. Kurang tidur bisa memicu produksi hormon kortisol, menurunkan toleransi glukosa, dan mengurangi hormon tiroid. Semua itu menyebabkan resistensi insulin dan memperburuk metabolisme.
- d. Semakin bertambah usia perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi pada usia lanjut sebagian besar merupakan masalah gizi berlebih dan kegemukan/obesitas yang memicu timbulnya penyakit degeneratif termasuk diabetes mellitus (Suryati, 2021).

2.4. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus

Salah satu cara untuk mempertahankan kadar gula darah normal yaitu dengan menerapkan dari pilar penatalaksanaan diabetes melitus. Salah dua pilar tersebut yaitu terapi gizi dan edukasi. Pada terapi gizi, pasien DM harus mampu memenuhi prinsip 3J (Tepat Jumlah, Jenis dan Jadwal) pada dietnya dan pada edukasi memegang peranan utama yang akan menjadi dasar membangun pengetahuan. Penderita DM mempunyai pengetahuan baik maka akan mempengaruhi kepatuhan diet penderita DM. Pengetahuan mengenai diet diabetes melitus merupakan komponen yang dibutuhkan untuk memperoleh kesuksesan dalam pengelolaan diabetes. Oleh karena itu pengetahuan terhadap diet diabetes sangat penting untuk kepatuhan dalam menjalankan pola hidup sehat diet DM sehingga kadar gula darah penderita DM tetap terkontrol (Bistara D & Ainiyah N, 2018).

2.5. Kerangka Teori



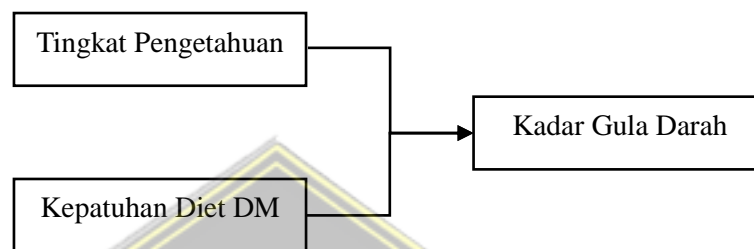
Gambar 2.1. Kerangka Teori

Keterangan:

————— : variabel yang diteliti

----- : variabel yang tidak diteliti

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

Hipotesis adalah pernyataan sementara masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah/belum tentu benar.

H1: Ada Hubungan Tingkat Pengetahuan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

H2: Ada Hubungan Tingkat Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian jenis non eksperimental dengan data kuantitatif menggunakan rancangan analitik korelasi dengan pendekatan *cross sectional*.

3.2. Variabel dan Definisi Operasional

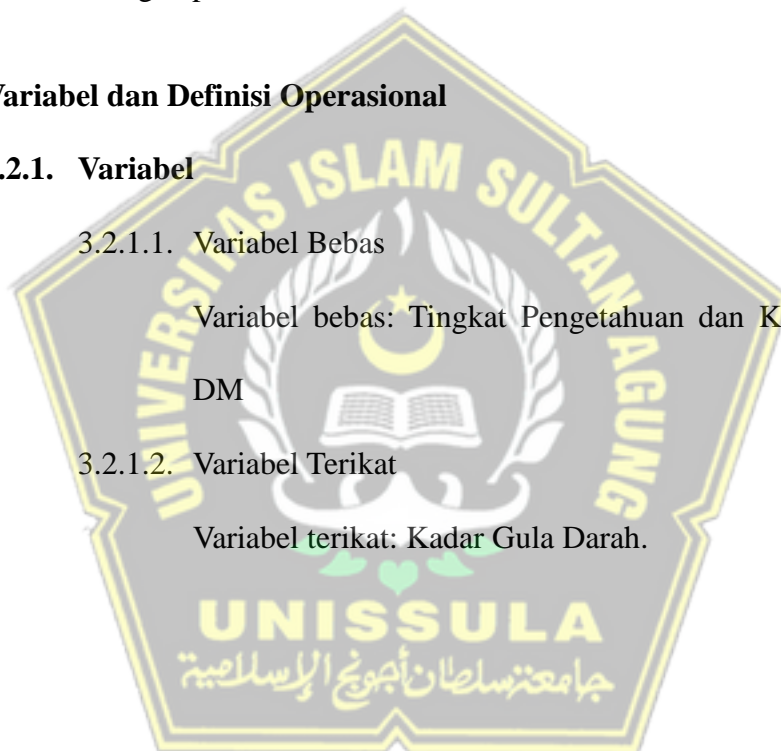
3.2.1. Variabel

3.2.1.1. Variabel Bebas

Variabel bebas: Tingkat Pengetahuan dan Kepatuhan Diet
DM

3.2.1.2. Variabel Terikat

Variabel terikat: Kadar Gula Darah.



3.2.2. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil ukur
Variabel bebas	Tingkat pengetahuan diet	Kemampuan pemahaman pasien DM mengenai diet DM	Tingkat pengetahuan diukur dari kuesioner (Prabowo <i>et al.</i> , 2021) sebagai data primer dengan cara mengukur menggunakan 15 item pertanyaan. Dari 15 item pertanyaan di skor di bagi menjadi 3 kategori (tinggi, sedang, rendah)	Nominal <ul style="list-style-type: none"> • Tinggi: \geq 80% • Cukup: 60%-80% • Rendah: $<$60% (Prabowo <i>et al.</i>, 2021)
	Tingkat kepatuhan diet	Kepatuhan pasien DM dalam penatalaksanaan diet dengan bentuk tepat jadwal, tepat jumlah dan tepat jenis	Tingkat kepatuhan diukur dari kuesioner (Asaad <i>et al.</i> , 2015) sebagai data primer dengan cara mengukur menggunakan 9 item pertanyaan. Dari 9 item pertanyaan di skor di bagi menjadi 2 kategori (patuh dan tidak patuh)	Ordinal <ul style="list-style-type: none"> • Patuh: 36-63 • Tidak Patuh: $<$36 (Asaad <i>et al.</i>, 2015)
Variabel terikat	Kadar gula darah	Parameter untuk mengetahui tingkat gula darah pada pasien DM	Hasil kadar gula darah sewaktu terakhir yang diperiksa dengan plasma vena yang dimiliki pasien	Interval <ul style="list-style-type: none"> • Tinggi: $>$200 mg/dl • Normal: 100-200 mg/dl • Rendah: $<$ 100 mg/dl (Ramadhina, <i>et al.</i>, 2022)

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi adalah gabungan dari seluruh elemen yang terbentuk peristiwa, hal atau orang yang memiliki karakteristik serupa yang menjadi pusat perhatian peneliti, karena dipandang sebagai semesta penelitian (Pribadi & Qomariyah, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga dalam kurun waktu Januari - November 2023 dengan jumlah 365 pasien (Data rekam medik RSMS, 2023).

3.3.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel merupakan sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki, dan bisa mewakili keseluruhan populasinya (Pribadi & Qomariyah, 2021). Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga. Dimana besar sampel dihitung menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

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

$$n = \frac{365}{1 + 365 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{365}{1 + 3,65}$$

$$n = \frac{365}{4,65} = 78,49$$

$$n = 79$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel/jumlah responden

N : Ukuran populasi

e : *error* toleransi 10% (0,1)

Penentuan kriteria sampel mempengaruhi penelitian untuk mengurangi bias hasil penelitian. Terdapat kriteria inklusi dan eksklusif:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian dapat mewakili dalam sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

1. Responden yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan usia 30-70 tahun
2. Responden memiliki data laboratorium darah dengan pemeriksaan plasma vena dalam 1 bulan terakhir
3. Responden dengan lama terapi > 1 tahun
4. Bersedia menjadi responden dan mampu menjawab kuesioner dengan baik
5. Dapat membaca, menulis dan berkomunikasi dengan baik
6. Responden mengisi kuesioner dengan lengkap

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien diabetes melitus dengan komplikasi berat (komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung, stroke, dan penyakit pembuluh darah dan mikrovaskular seperti penyakit ginjal)

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*, yang merupakan metode sampling non random sampling dimana peneliti memastikan pengutipan sampel melalui metode menentukan identitas spesial yang cocok dengann tujuan peneliti (Lenaini, 2021)

3.4. Instrumen dan Bahan Penelitian

3.4.1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat untuk mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menyajikan data-data secara sistematis serta objektif dengan tujuan memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis. Instrument penelitian dapat berupa kuesioner, wawancara, pengamatan, ujian atau *test* dan dokumentasi (Nasution H, 2016). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner Tingkat pengetahuan diet DM dan kuesioner kepatuhan diet DM.

3.4.1.1. Kuesioner

Penelitian ini pada tingkat pengetahuan menggunakan kuesioner peneliti terdahulu (Prabowo *et al.*, 2021) yang mengadopsi dari penelitian (Fitzgerald *et al.*, 2016) dan (Haskas Y, 2016). Sedangkan pada kepatuhan diet DM menggunakan kuesioner baku PDAQ (*Perceived Dietary Adherence Questionnaire*) (Asaad *et al.*, 2015) yang sudah diterjemah oleh Lembaga CILAD Universitas Islam Sultan Agung.

Tabel 3.2. Blueprint Tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar gula darah

Variabel	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Skor	Hasil ukur
Tingkat pengetahuan	Pemahaman mengenai diet DM	15	<ul style="list-style-type: none"> • Benar: 1 • Salah: 0 	<ul style="list-style-type: none"> • Tinggi: $\geq 80\%$ • Cukup: 60%-80% • Rendah: $<60\%$ (Prabowo <i>et al.</i>, 2021)
Kepatuhan diet DM	ketepatan pola dan jadwal makan	9	<ul style="list-style-type: none"> • 0 = tidak pernah • 1 = 1 hari • 2 = 2 hari • 3 = 3 hari • 4 = 4 hari • 5 = 5 hari • 6 = 6 hari • 7 = 7 hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Patuh: 36-63 • Tidak Patuh: <36 (Asaad <i>et al.</i>, 2015)
Kadar gula darah	Kadar gula darah sewaktu pasien	1	<ul style="list-style-type: none"> • >200 mg/dl • 100-200 mg/dl • <100 mg/dl 	<ul style="list-style-type: none"> • Tinggi: >200 mg/dl • Normal: 100-200 mg/dl • Rendah: <100 mg/dl (Ramadhina, <i>et al.</i>, 2022)

3.4.1.2. Uji Validitas Dan Reliabilitas

a. Uji validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid. Alat ukur yang dimaksud disini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan tersebut pada kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner. Apabila r hitung $>$ r tabel (alat ukur yang digunakan valid atau sah), sedangkan apabila r statistik \leq r tabel (alat ukur yang digunakan tidak valid atau sah) dengan tingkat signifikansi $>$ 0,05 (Nilda M & Herianto, 2021). Dalam penelitian ini pada tingkat pengetahuan menggunakan kuesioner peneliti terdahulu (Prabowo *et al.*, 2021) yang sudah valid dan pada kepatuhan diet digunakan kuesioner baku PDAQ yang sudah valid (Asaad *et al.*, 2015). Dalam penelitian ini kuesioner tersebut perlu dilakukan uji validitas menggunakan metode *pearson correlation*, untuk menentukan hubungan kuesioner dengan variabel.

b. Uji reliabilitas

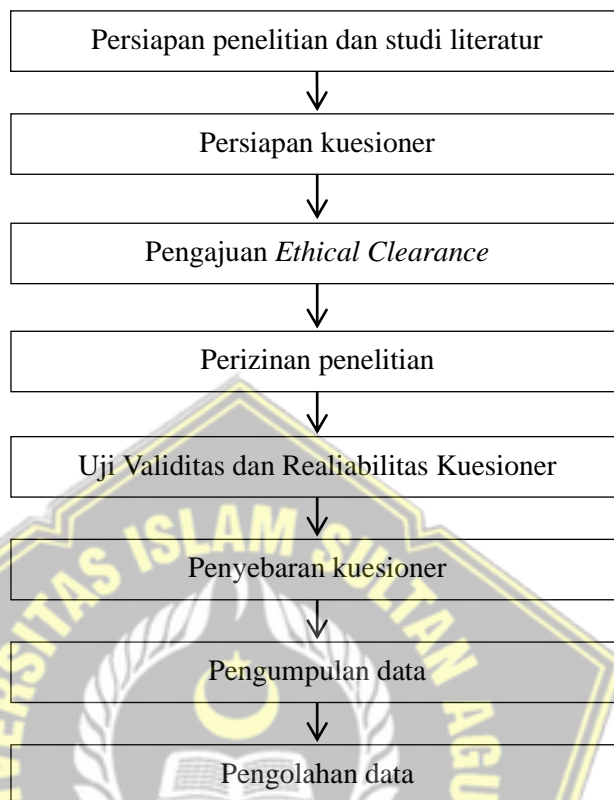
Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau

diandalkan. Sehingga uji reliabilitas dapat digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun dilakukan pengukuran berkali-kali. Alat ukur dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach alpha* > 0,6 (Nilda M & Herianto, 2021). Dalam penelitian ini, pada Tingkat pengetahuan menggunakan kuesioner peneliti terdahulu (Prabowo *et al.*, 2021) didapatkan nilai *Cronbach alpha* = 0,773. Kuesioner baku PDAQ didapatkan nilai *Cronbach alpha* = 0,78 (Asaad *et al.*, 2015). Penelitian ini kuesioner tersebut perlu dilakukan uji reliabilitas menggunakan metode *Cronbach alpha*

3.4.1.3. *Ethical Clearance*

Penelitian ini dibutuhkan *ethical clearance* yang didapat dari Komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang dengan No. 149/IV/2024/Komisi Bioetik. *Ethical clearance* bertujuan sebagai acuan penelitian agar menunjang tinggi nilai integritas, dan kejujuran dalam melakukan penelitian serta menghargai hak dan keadilan bagi responden.

3.5. Cara Penelitian



Gambar 3.1. Cara Penelitian

3.6. Tempat dan Waktu

3.6.1. Tempat

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal.

3.6.2. Waktu

Penelitian dilakukan dari bulan Desember 2023 – Mei 2024.

3.7. Analisis Hasil

Data yang diperoleh dalam penelitian ini di analisis menggunakan dua metode analisis, yaitu:

3.7.1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik tiap variabel dan memberikan distribusi frekuensi dan presentasi tiap variabel. Dimana variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas adalah tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet. Sedangkan variabel terikat adalah kadar gula darah.

3.7.2. Analisis Bivariat

1. Uji linieritas

Uji yang dilakukan untuk mengetahui, membuktikan bahwa hubungan antar variabel yang diteliti memiliki hubungan yang linier. Dengan kriteria H_1 dan H_2 diterima jika nilai *Sig. Deviation From Linearity* $> 0,05$ (Bungsu *et al.*, 2019).

2. Uji normalitas

Uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, dimana jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal (Oktaviani & Notobroto, 2014).

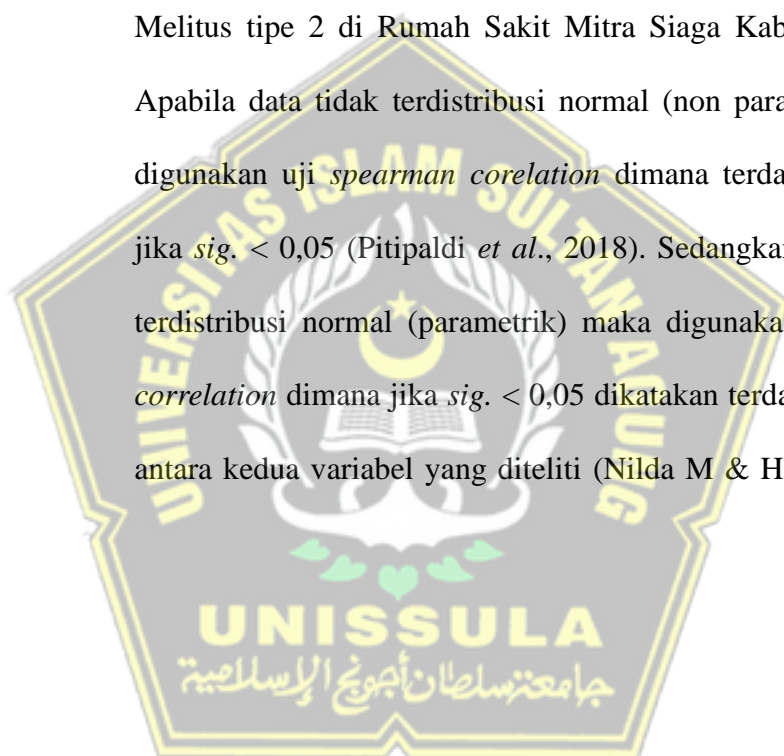
3. Uji homogenitas

Uji yang diperlukan untuk mengetahui apakah populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah homogen (sejenis) atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan

menggunakan *Levene's Test*, dimana data dikatakan homogen jika signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ (Rojihah *et al.*, 2015).

4. Uji korelasi

Untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan diet terhadap kadar gula darah dan hubungan antara tingkat kepatuhan diet terhadap kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal. Apabila data tidak terdistribusi normal (non parametrik) maka digunakan uji *spearman correlation* dimana terdapat hubungan jika *sig.* $< 0,05$ (Pitipaldi *et al.*, 2018). Sedangkan apabila data terdistribusi normal (parametrik) maka digunakan uji *pearson correlation* dimana jika *sig.* $< 0,05$ dikatakan terdapat hubungan antara kedua variabel yang diteliti (Nilda M & Herianto, 2021)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Responden

Penelitian ini dilaksanakan dengan pengambilan data secara langsung melalui penyebaran kuesioner yang ditujukan kepada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal. Karakteristik responden dalam penelitian yang telah dilakukan terhadap 79 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kategori	N total	% Total
Usia	≤ 55	30	38
	> 55	49	62
Jenis kelamin	Laki-laki	33	41,8
	Perempuan	46	58,2
Pendidikan	SD	28	35,4
	SMP	9	11,4
	SMA	26	32,9
	Sarjana	16	20,3
Lama menderita diabetes	≤ 5	29	36,7
	> 5	50	63
Obat DM yang digunakan	Oral	59	74,7
	Insulin	6	7,6
	Oral dan insulin	14	17,7
Penyakit lain yang diderita	Tidak ada	44	55,7
	Asam urat	4	5,1
	Hipertensi	15	19
	Kolesterol	8	10,1
	Lambung	8	10,1

4.1.1 Usia

Hasil distribusi karakteristik responden, menunjukkan pada karakteristik usia sebagian besar responden > 55 tahun sebanyak 49 responden (62%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Rudi A & Nara Kwureh H, 2017) para ahli mengatakan bahwa resiko terkena diabetes melitus atau kadar gula darah akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, dan risikonya lebih tinggi pada usia 45 tahun keatas dibanding dengan usia dibawah 45 tahun. Intoleransi terhadap glukosa juga semakin meningkat seiring bertambahnya usia. selain pada orang lanjut usia sudah terjadi penurunan sekresi insulin dan resistensi insulin, intoleransi glukosa lanjut usia ini sering dikaitkan dengan obesitas, aktivitas fisik yang kurang, berkurangnya masa otot, adanya penyakit penyerta dan penggunaan obat.

4.1.2 Jenis Kelamin

Karakteristik jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan perempuan lebih banyak dengan total 46 responden (58,2%) dibanding dengan laki-laki. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa presentasi responden perempuan (60,4%) lebih banyak dibanding laki-laki (39,6%), perempuan lebih mungkin terkena diabetes melitus dibandingkan pria karena memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. diabetes dipengaruhi oleh indeks massa tubuh akibat kurangnya aktifitas fisik

dan pola makan yang tidak sehat seperti tingginya konsumsi karbohidrat, protein dan lemak yang semuanya berkontribusi terhadap resiko obesitas. Karena perempuan menggunakan dan memiliki massa otot lebih sedikit dari laki-laki, maka mereka lebih mungkin mengalami diabetes dibanding laki-laki. (Komariah & Rahayu S, 2020).

4.1.3 Pendidikan

Hasil distribusi karakteristik responden menunjukkan sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki pendidikan terakhir SD sebanyak 28 responden (35,4%). Hal ini sejalan dengan penelitian (Simbolon *et al.*, 2019) yang menunjukkan bahwa responden dengan pendidikan rendah (55,4%) lebih banyak dibanding pendidikan tinggi (44,6%). Hal ini karena pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes melitus, seseorang yang berpendidikan tinggi akan lebih mudah memahami dan mengikuti pedoman diet diabetes melitus. Namun, menurut (Elmita *et al.*, 2019) penderita diabetes melitus dengan pendidikan rendah mungkin juga merasa takut dengan kondisinya, oleh karena itu apapun yang dikatakan dokter atau petugas kesehatan sebisa mungkin disimak dengan baik dan dipatuhi (Elmita *et al.*, 2019).

4.1.4 Lama Menderita Diabetes

Pada karakteristik lama menderita diabetes, responden dengan lama menderita > 5 tahun sebanyak 50 responden (63%) lebih

banyak dibanding < 5 tahun sebanyak 29 responden (36,7%). Lama menderita dapat mempengaruhi pengetahuan dan juga kepatuhan diet diabetes melitus. Menurut (Ardianti T & Fina Fitri Z, 2019) Jumlah pengetahuan meningkat seiring dengan lamanya seseorang menderita penyakit diabetes melitus. Hal ini merupakan hasil dari upaya pasien untuk mencari sumber informasi sebanyak mungkin untuk mencegah terjadinya komplikasi. Penelitian (Simbolon *et al.*, 2019) juga menjelaskan bahwa responden yang mengalami penyakit diabetes melitus setelah bertahun-tahun, dapat menerima penyakit yang dialami sehingga penderita diabetes melitus mempunyai tingkat penerimaan yang lebih baik terhadap perawatan diabetes melitus termasuk menerapkan kebiasaan makan dan minum yang sehat serta memberikan motivasi untuk mengikuti pola makan sesuai anjuran diet diabetes.

4.1.5 Obat DM Yang Digunakan

Berdasarkan hasil distribusi karakteristik responden, karakteristik obat DM yang digunakan pada penelitian ini sebagian besar obat yang digunakan yaitu obat oral sebanyak 59 responden (74,7%) dibandingkan dengan insulin maupun kombinasi (oral dan insulin). Hal ini sesuai dengan penelitian (Jamaluddin *et al.*, 2022) yang menunjukkan bahwa obat diabetes yang digunakan pada pasien diabetes melitus tipe 2 lebih banyak obat oral (62%) dibanding insulin (18%) dan kombinasi oral dengan insulin (17%). Penggunaan

obat pada pasien diabetes dalam bentuk oral, insulin ataupun kombinasi (oral dan insulin) dapat dikatakan sama-sama efektif karena mampu menurunkan kadar gula darah. Namun, dalam penelitian (Jamaluddin *et al.*, 2022) diperoleh perubahan kadar gula darah menunjukkan bahwa pengobatan oral lebih efektif dibandingkan dengan insulin atau kombinasi (insulin dan oral). Karena antidiabetik oral merupakan pengobatan lini pertama untuk pasien diabetes melitus tipe 2, maka penggunaan obat oral yang digunakan pada pasien diabetes melitus tipe 2 dikatakan lebih efektif.

4.1.6 Penyakit Lain Yang Diderita

Karakteristik penyakit lain yang diderita dalam penelitian ini sebagian besar responden tidak memiliki penyakit lain. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Ratnasari *et al.*, 2019) yang menunjukkan bahwa jumlah pasien DM tipe 2 yang mengalami komplikasi lebih sedikit (36,5%) dibandingkan dengan tanpa komplikasi (63,5%), hal ini berhubungan dengan kualitas hidup pasien diabetes melitus, dimana pasien tanpa komplikasi memiliki kualitas hidup yang baik. Selain itu hipertensi juga menjadi penyakit yang cenderung banyak diderita oleh responden penelitian, hasil tersebut sesuai dengan penelitian (Teli, 2017) yang menunjukkan bahwa komplikasi yang paling banyak pada pasien diabetes adalah hipertensi (75,96%). Hal ini dikarenakan bahwa terdapat hubungan antara tekanan darah dengan kadar glukosa darah, dimana seseorang

dengan kadar glukosa darah yang tinggi maka akan cenderung memiliki peningkatan tekanan darah (Julianti I, 2021).

4.2. Deskripsi Variabel Penelitian

Kategori dari masing-masing variabel yaitu pengetahuan, kepatuhan dan kadar gula darah diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.2. Kategori tingkat pengetahuan, kepatuhan dan kadar gula darah

Variabel	Kategori	N	%
Pengetahuan	Tinggi	41	51,9
	Sedang	24	30,4
	Rendah	14	17,7
Kepatuhan	Patuh	53	67,1
	Tidak Patuh	26	32,9
Kadar Gula Darah	Tinggi	22	27,8
	Normal	47	59,5
	Rendah	10	12,7

4.2.1 Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan responden dengan kategori tinggi yaitu sebanyak 41 orang (51,9%), sedang sebanyak 24 orang (30,4%), dan rendah sebanyak 14 orang (17,7%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal memiliki tingkat pengetahuan tentang diet DM dalam kategori tinggi. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Fadhli *et al.*, 2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita diabetes yaitu dengan tingkat pengetahuan baik sebanyak 30 orang responden (43,5%).

Berdasarkan penelitian (Irawan, 2018) terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan diantaranya adalah pendidikan, usia, keluarga dengan diabetes, dan pengalaman penyakit diabetes. Pendidikan tinggi berkorelasi dengan pengetahuan yang lebih besar. Peningkatan usia berpengaruh terhadap cara berfikir dan daya tangkap. Semakin tinggi usia maka daya tangkap semakin berkembang namun akan menurun pada usia tua. Pengalaman menderita DM tipe 2 sangat berhubungan dengan pengetahuan, karena penderita DM tipe 2 cenderung mencari informasi mengenai penyakitnya dan cara mengurangi resikonya. Keluarga dengan DM tipe 2 berhubungan secara signifikan dengan pengetahuan karena riwayat menjaga dan merawat pasien diabetes melitus, sehingga keinginan untuk mengetahui *management* DM tipe 2 tinggi.

4.2.2 Tingkat kepatuhan

Tingkat kepatuhan responden dengan kategori patuh yaitu sebanyak 53 orang (67,1%) dan tidak patuh sebanyak 26 orang (32,9%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal memiliki kepatuhan tentang diet DM dalam kategori patuh. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Ramadhina, Retno Sulistyarningsih, *et al.*, 2022) yang menunjukkan sebagian besar responden dalam kategori patuh yaitu sebanyak 36 orang (54,5%) dari 66 responden.

Berdasarkan penelitian (Suhartatik, 2022) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan diet diabetes melitus diantaranya adalah pendidikan dan pengetahuan, pekerjaan dan pendapatan, dukungan keluarga, dan dukungan tenaga kesehatan. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan menyebabkan pengetahuan yang dimiliki menjadi semakin luas, dan dapat menjadi faktor keberhasilan dalam kepatuhan diet. Pekerjaan seseorang akan berpengaruh terhadap pendapatan orang tersebut, dimana tinggi rendahnya pendapatan akan mempengaruhi pola konsumsi individu. Dukungan keluarga dapat meningkatkan motivasi penderita DM untuk sembuh dari penyakitnya dan memberikan peluang yang lebih besar kepada pasien untuk mematuhi diet DM. Kemudian, dukungan tenaga kesehatan dapat berupa memberikan pendidikan kesehatan dan membantu memberikan arahan yang tepat terkait pelaksanaan diet.

4.2.3 Kadar Gula Darah

Kadar gula darah responden dengan kategori tinggi yaitu sebanyak 22 orang (27,8%), normal sebanyak 47 orang (59,5%), dan rendah sebanyak 10 orang (12,7%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien diabetes melitus rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal memiliki kadar gula darah dalam kategori normal. Hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian (Astutisari *et al.*, 2022) yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian tersebut memiliki kadar gula darah dalam kategori tinggi yaitu

sebanyak 80 orang (73,4%). Hal tersebut terjadi karena pola makan yang tidak sehat, penambahan berat badan serta aktifitas fisik yang kurang.

4.3. Hasil Uji Analisis

4.3.1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner pengetahuan dan kepatuhan diet yang telah dilakukan terhadap 30 responden diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3. Uji Validitas Kuesioner Pengetahuan Diet DM

No	Pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
1.	Pertanyaan 1	0,447	0,361	Valid
2.	Pertanyaan 2	0,543		Valid
3.	Pertanyaan 3	0,501		Valid
4.	Pertanyaan 4	0,478		Valid
5.	Pertanyaan 5	0,368		Valid
6.	Pertanyaan 6	0,443		Valid
7.	Pertanyaan 7	0,370		Valid
8.	Pertanyaan 8	0,365		Valid
9.	Pertanyaan 9	0,439		Valid
10.	Pertanyaan 10	0,443		Valid
11.	Pertanyaan 11	0,511		Valid
12.	Pertanyaan 12	0,474		Valid
13.	Pertanyaan 13	0,664		Valid
14.	Pertanyaan 14	0,490		Valid
15.	Pertanyaan 15	0,577		Valid

Tabel 4.4. Uji Validitas Kuesioner Kepatuhan Diet DM

No	Pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
1.	Pertanyaan 1	0,528	0,361	Valid
2.	Pertanyaan 2	0,599		Valid
3.	Pertanyaan 3	0,583		Valid
4.	Pertanyaan 4	0,691		Valid
5.	Pertanyaan 5	0,548		Valid
6.	Pertanyaan 6	0,408		Valid
7.	Pertanyaan 7	0,502		Valid
8.	Pertanyaan 8	0,562		Valid

No	Pertanyaan	r hitung	r tabel	Keterangan
9.	Pertanyaan 9	0,629		Valid

Tabel 4.3 dan 4.4 merupakan hasil dari uji validitas kuesioner pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal yang telah dilakukan kepada 30 orang responden. Metode yang digunakan yaitu metode *Pearson Product Moment*. Hasil uji validitas kuesioner pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus menunjukkan seluruh item pertanyaan memiliki nilai r hitung lebih dari r tabel (N=30). Sesuai literatur (Nilda M & Herianto, 2021) dapat dikatakan valid apabila nilai r hitung > r table. Sehingga item pertanyaan kuesioner pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus dikatakan valid.

Tabel 4.5. Uji Realiabilitas Kuesioner

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Pengetahuan	0,735	Reliabel
Kepatuhan	0,705	Reliabel

Tabel 4.5 merupakan hasil dari uji reliabilitas kuesioner pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus pada pasien diabetes melitu tipe 2 di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal. Uji reliabilitas dilakukan sesuai literatur (Nilda M & Herianto, 2021) dengan melihat nilai *cronbach's alpha* dimana dikatakan reliabel apabila memiliki nilai *cronbach's alpha* > 0,60. Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seluruh pertanyaan dikatakan reliabel karena cronbach' alpha sebesar 0,735 dan 0,705.

4.3.2. Uji linieritas

Uji linieritas yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.6. Uji Linieritas

Uji linieritas		
Variabel	<i>Deviation from linearity</i>	Keterangan
GDS & Pengetahuan	0,126	Linier
GDS & Kepatuhan	0,831	Linier

Tabel 4.5 merupakan hasil dari uji linieritas yang menunjukkan bahwa data linier yang artinya hubungan seperti garis lurus dengan nilai *deviation from linearity* 0,126 dan 0,831. Data dapat dikatakan linier apabila memiliki nilai *deviation from linearity* > 0,05.

4.3.3. Uji normalitas

Uji normalitas yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.7. Uji Normalitas

Normalitas (<i>Kolmogorov-Smirnov</i>)		
	Sig.	Keterangan
Pengetahuan	0,033	Tidak Normal
Kepatuhan	0,012	Tidak Normal
Kadar gula darah	0,019	Tidak Normal

Tabel 4.6 merupakan hasil dari uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas variabel pengetahuan, kepatuhan, dan kadar gula darah menunjukkan tersebut tidak normal dengan nilai signifikan 0,033 ; 0,012 dan 0,019. Data dinyatakan normal apabila diperoleh nilai signifikan > 0,05. Pada uji normalitas didapat hasil tidak normal disebabkan karena jumlah data yang tidak cukup

besar, secara umum semakin besar jumlah data, maka semakin besar kemungkinan data tersebut akan distribusi normal.

4.3.4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8. Uji Homogenitas

Homogenitas (<i>Levene's Test</i>)		
	Sig.	Keterangan
Pengetahuan	0,000	Tidak Homogen
Kepatuhan	0,000	Tidak Homogen
Kadar gula darah	0,001	Tidak Homogen

Tabel 4.7 merupakan hasil dari uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan data tidak homogen dengan nilai signifikansi yaitu 0,000 dan 0,001. Data dinyatakan homogen apabila diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$. Pada uji normalitas didapat hasil tidak normal disebabkan karena pembagian level data demografi terlalu banyak dan dari proses samplingnya dengan purposive sampling tanpa memperhatikan stratifikasi dan varian di dalam kelompok. Penelitian ini dinyatakan memiliki data tidak normal, tidak homogen dan linier, maka dari itu dilakukan uji analisis non parametrik menggunakan metode uji *spearman correlation*.

4.3.5. Uji Korelasi *Spearman*

Uji korelasi *spearman* yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.9. Hasil Uji Spearman Correlation

Hasil korelasi	r value	Sig.	Keterangan hubungan
Pengetahuan dengan kadar gula darah	-0,281	0,011	Rendah
Kepatuhan dengan kadar gula darah	-0,473	0,000	Sedang

a. Hubungan Hubungan Tingkat Pengetahuan Diet Terhadap Kadar Gula Darah

Analisis hubungan antara tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus terhadap kadar gula darah dilakukan menggunakan uji *Spearman Correlation*. Uji *Spearman Correlation* dilakukan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan yang dimiliki antar variabel yang dalam penelitian. Dapat dikatakan terdapat hubungan antar variabel apabila nilai sig. < 0,05 dan sebaliknya jika nilai sig. > 0,05 maka dikatakan tidak terdapat hubungan antar variabel (Kanusta, 2021). Pada hasil analisis diperoleh nilai signifikansi pada tingkat pengetahuan dengan kadar gula darah yaitu 0,011 yang menunjukkan bahwa pengetahuan dengan kadar gula darah terdapat hubungan dengan koefisien korelasi sebesar -0,281 yang menunjukkan semakin tinggi tingkat pengetahuan maka semakin rendah kadar gula darah dan arah hubungan negatif dengan keeratan hubungan rendah. Hal ini disebabkan karena pendidikan sebagian besar responden dalam penelitian ini yaitu tingkat SD.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Fadhli *et al.*, 2022) bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kadar gula darah secara signifikan. Penderita diabetes melitus perlu memiliki pengetahuan dan pemahaman yang baik mengenai diabetes melitus, karena lebih terbantu dan mudah dalam mengikuti anjuran penatalaksanaan diabetes melitus. Di sisi lain, bagi pasien yang memiliki tingkat pengetahuan yang kurang akan kesulitan untuk mengikuti pengobatan DM. Pengetahuan juga akan berpengaruh pada perilaku diabetes yang akhirnya melakukan pengendalian kadar gula darah.

b. Hubungan Tingkat Kepatuhan Diet Terhadap Kadar Gula Darah

Analisis hubungan antara kepatuhan dengan kadar gula darah dalam penelitian ini digunakan uji *Spearman Correlation*. Diperoleh hasil nilai signifikansi sebesar 0,000, hal ini menunjukkan bahwa antara kepatuhan dengan kadar gula darah terdapat hubungan. Nilai koefisien korelasi sebesar -0,473 yang menunjukkan semakin tinggi tingkat kepatuhan maka semakin rendah kadar gula darah dan arah hubungan negatif dengan keeratan hubungan sedang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar responden lama menderita diabetes > 5 tahun, yang berarti sudah paham mengenai pola makan 3J dan mengikuti aturan diet yang dianjurkan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Pahrul D et al., 2020) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah. Semakin patuh seorang pasien diabetes melitus menjalankan diet atau pengaturan makan maka semakin kecil kemungkinan akan memiliki kadar gula darah dalam kategori tidak normal. Hal ini disebabkan karena dengan membuat rencana makan yang mencakup jumlah, jenis, serta jadwal dapat mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal dan penderita akan memperoleh nutrisi yang optimal.

4.4. Keterbatasan dan Kendala Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu hanya memfokuskan pada aspek pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus, perlu adanya aspek lain seperti dukungan keluarga, aktifitas fisik, motivasi diri dan *self management* yang berhubungan dengan pengelolaan kadar gula darah untuk mengetahui pengaruhnya pada kadar gula darah. Selain itu, pada saat pelaksanaan penelitian nilai GDS yang digunakan terlalu lama yaitu 1 bulan terakhir dan pada data demografi mencantumkan terlalu banyak level pendidikan, perlu dihomogenkan.

Kendala yang terjadi selama berlangsungnya penelitian yaitu terdapat beberapa responden yang kurang fokus atau bahkan menolak untuk mengisi kuesioner karena merasa takut terlewat saat menunggu panggilan dokter dan pada bulan maret dengan kondisi sedang puasa membuat sedikit

pasien yang datang ke rumah sakit sehingga membuat penelitian berlangsung lebih lama untuk memenuhi target responden yang sesuai.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

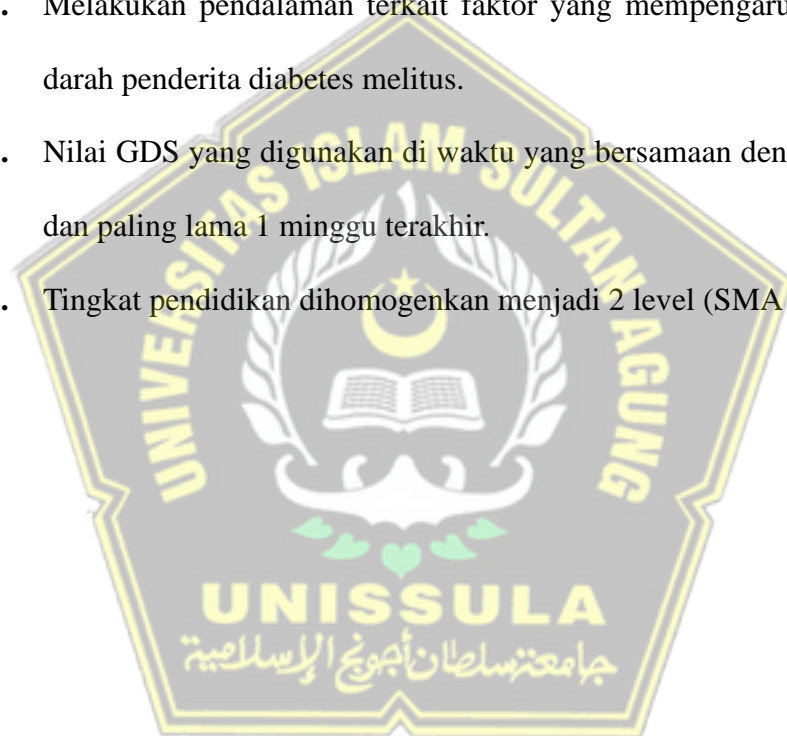
5.1. Kesimpulan

Berdasarkan temuan analisis pada hubungan tingkat pengetahuan dan kepatuhan diet diabetes melitus terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan diet terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal yang diperoleh dari uji *spearman correlation* dengan nilai *sig.* 0,011.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan diet terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit Mitra Siaga Kabupaten Tegal yang diperoleh dari uji *spearman correlation* dengan nilai *sig.* 0,000.
3. Tingkat pengetahuan diet diabetes melitus responden pada penelitian ini sebagian besar dalam kategori tinggi.
4. Tingkat kepatuhan diet diabetes melitus responden pada penelitian ini sebagian besar dalam kategori patuh.
5. Kadar gula darah responden pada penelitian ini sebagian besar dalam kategori normal.

5.2. Saran

1. Diharapkan dapat melakukan penelitian serupa baik dengan sampel lebih luas maupun dilakukan di daerah lain.
2. Dapat ditambahkan aspek yang berhubungan dengan pengelolaan kadar gula darah selain pengetahuan dan kepatuhan diet seperti dukungan keluarga, aktifitas fisik, motivasi diri dan *self management*.
3. Melakukan pendalaman terkait faktor yang mempengaruhi kadar gula darah penderita diabetes melitus.
4. Nilai GDS yang digunakan di waktu yang bersamaan dengan penelitian dan paling lama 1 minggu terakhir.
5. Tingkat pendidikan dihomogenkan menjadi 2 level (SMA dan Sarjana).



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, W. R. (2023). Buku Pintar Pengelolaan Diabetes Melitus: Pedoman untuk Family Caregiver. Penerbit NEM.
- Ardianti T, & Fina Fitri Z. (2019). Hubungan Pengetahuan dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Gula Darah pada pasien Diabetes Melitus Di Poli Penyakit Dalam RSUD Idaman Banjarbaru Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 9(2).
- Arsyad G, Silfia N, & Faina. (2021). PEMBERIAN MAKANAN PENDAMPING AIR SUSU IBU (MPASI) (Tinjauan Melalui Emotional Demonstration, Pengetahuan dan Sikap Ibu). Penerbit Adab.
- Asaad, G., Sadegian, M., Lau, R., Xu, Y., Soria-Contreras, D. C., Bell, R. C., & Chan, C. B. (2015). The reliability and validity of the perceived dietary adherence questionnaire for people with type 2 diabetes. *Nutrients*, 7(7), 5484–5496.
- Astutisari, I. D., Yuliati Darmini, A. A. A., & Wulandari, I. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2).
- Aulianah, H., & Meylina, H. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Tindakan Pelaksanaan Diet dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus (DM). *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan* , 14(2).
- Bistara D, & Ainiyah N. (2018). Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Posyandu Lansia Cempaka Kelurahan Tembok Dukuh Kecamatan Bubutan Surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 13(1).
- Bungsu, T., Vilaridi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Smkn 1 Cihampela S. *Journal On Education*, Volume 01, No. 02.
- Cahyaningrum, N. (2023). Hubungan Pola Makan 3j (Jumlah, Jenis, Jadwal) Dan Perilaku Sedentari Dengan Pengendalian Gula Darah Pasien DM Tipe 2 (Studi Kasus di Puskesmas Mulyoharjo). *Nutrition Research and Development Journal*, 03, 12–23.
- Deswita, & Cahyati M. (2023). Diabetes Melitus Pada Anak Dan Perawatannya. Penerbit Adab.

- Elmita, R., Arifin, S., & Rosida, L. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Kontrol Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Teluk Dalam Banjarmasin. *Jurnal Homeostasis*, 2(1).
- Fadhli, R., Turcia, R., & Ekaputri, M. (2022). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Diet Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Sansani Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 11(2).
- Fandinata, S., & Ernawati, I. (2020). Management terapi pada penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi): mengenal, mencegah dan mengatasi penyakit degeneratif (diabetes mellitus dan hipertensi). Penerbit Graniti.
- 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. *Jurnal Ilmu Gizi Indonesia*, 07(01).
- Irawan, E. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Masyarakat Tentang Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan BSI*, VI(2).
- Isdairi, Anwar H, & Sihalo N. (2021). Kepatuhan Masyarakat Dalam Penerapan Social Distancing Di Masa Pandemi Covid-19. Scopindo Media Pustaka.
- Jamaluddin, G., Zulmansyah, & Yudistira Nalapraya, W. (2022). Perbandingan Efektivitas Insulin, Obat Antidiabetik Oral dan Kombinasi terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Rawat Jalan dengan DM Tipe 2 RSUD Al-Ihsan. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1).
- Julianti I. (2021). Hubungan Antara Kadar Gula Darah Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Penelitian Kedokteran*.
- Kanusta, M. (2021). Gerakan Literasi Dan Minat Baca. Cv. Azka Pustaka.
- Khasanah, J., Ridlo, M., & Komara Putri, G. (2021). Gambaran Pola Diet Jumlah, Jadwal, Dan Jenis (3J) Pada Pasien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2. *Indonesian Journal of Nursing Scientific*, 1(1).
- Komariah, & Rahayu S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Kurniawan R, Novianti E, Kusumawaty J, & Masru'ah I. (2023). Cegah Diabetes dengan Gaya Hidup Sehat & Senam Amuk. *wawasan Ilmu*.

- Kusumaningtyas, K., Sulistyowati, D. W. W., & Islamiah, A. (2023). Pendidikan Kesehatan Berbasis Metode Konseling dalam Pencegahan Anemia Kehamilan. Penerbit NEM.
- Lenaini, I. (2021). Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling. *Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 6(1), 33–39.
- Muhasidah, Hasani, R., & Wulan Majid, N. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Kota Makassar. *Jurnal Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makasar*, 08(02).
- Nasution H. (2016). Instrumen Penelitian Dan Urgensinya Dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ekonomi Dan Keislaman*, 4(1).
- Nilda M, & Herianto. (2021). Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS. *Jurnal Statistik*.
- Nursihhah, M., & Wijaya, D. (2021). Hubungan Kepatuhan Diet Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Medika Utama Vol. 02 No. 03*.
- Oktaviani, M., & Notobroto, H. (2014). Perbandingan Tingkat Konsistensi Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 3(2).
- Padmi, N., Gustaman, R., & Maywati, S. (2022). Analisis Perilaku Pola Makan Penderita Diabetes Mellitus Tipe Ii Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kawali Tahun 2021 (Implementasi teori Health Believe Model). *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 18.
- Pahrul D, Afriyani R, & Apriani. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Kepatuhan Dengan Kadar Gula Darah Sewaktu. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, Volume 12, Nomor 1.
- Pamungkas, R. A., Rohimah, S., & Zen, D. N. (2020). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan berobat pada penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas ciamis tahun 2019. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 2(1), 9–18.
- Perkeni. (2019). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2019. PB PERKENI.

- Pitipaldi, K., Bakhtiar, A., & Suliantoro, H. (2018). Analisis Korelasi Spearman Sni Iso Standar Sistem Manajemen Kualitas Terhadap Hak Kekayaan Industrial Di Indonesia. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(1).
- Prabowo, N., Ardyanto, T. D., Hanafi, M., Kuncorowati, N. D. A., Dyanneza, F., Apriningsih, H., & Indriani, A. T. (2021). Peningkatan Pengetahuan Diet Diabetes, Self Management Diabetes dan Penurunan Tingkat Stres Menjalani Diet pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret. *Jurnal Warta LPM*, 24(2), 285–296.
- Pribadi, R., & Qomariyah, S. (2021). Analisis Pendapatan Usahatani Tembakau Bermitra : Studi Kasus: Desa Kebonagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Rahayu, K., Dian Saraswati, L., & Setyawan, H. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2).
- Ramadhina, A., Retno Sulistyaningsih, D., & Sri wahyuningsih, I. (2022). Kepatuhan Diet Diabetes Melitus (DM) Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dm Di Rs Islam Sultan Agung Semarang. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*.
- Ratnasari, P. M. D., Andayani, T. M., & Endarti, D. (2019). Analisis Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Pola Peresepan Antidiabetik dan Komplikasi. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(4).
- Rionaldi, & Yulianti Y. (2022). Hubungan Pengetahuan Tentang Diet Dengan Kepatuhan Dalam Pelaksanaan Diet Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II Di Desa Bojongsari Wilayah Kerja Puskesmas Jampangkulon Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Health Society*, 11(2).
- Rojihah, Akhrani, L. A., & Hasanah, N. (2015). Perbedaan Political Awareness Dilihat dari Peran Gender Pemilih Pemula. *Jurnal Mediapsi*, Volume 1 Nomor 1.
- Rudi A, & Nara Kwureh H. (2017). Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Kadar Gula Darah Puasa Pada Pengguna Layanan Laboratorium. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, 3(2).
- Sahwa, A., & Supriyanti, E. (2023). Penerapan Diet 3J Untuk Mengatasi Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien DM Tipe 2. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 7(1).

- Silviani I, & Sibarani J. (2023). Komunikasi Kesehatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Scopindo Media Pustaka.
- Simbolon, Y. I., Triyanti, T., & Sartika, R. A. D. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diet Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 5(3), 110–117.
- Suhartatik, S. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepatuhan Diet Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 8(3).
- Sundari, S., & Sutrisno, R. (2023). Studi Kasus: Pengaruh Edukasi Penerapan Diet Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 7(1).
- Suryati, I. (2021). Buku Keperawatan Latihan Efektif Untuk Pasien Diabetes Mellitus Berbasis Hasil Penelitian. Deepublish.
- Teli, M. (2017). Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Se Kota Kupang. *Jurnal Info Kesehatan*, 15(1).
- Tinungki, Y. L., Hinonaung, J. S. H., & Efitra, E. (2023). Deteksi Dini Penyakit Diabetes Mellitus (DM) Dan Obat Tradisional DM Pada Lansia Di Kabupaten Kepulauan Sangihe. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Trisnadewi, N. W., Adiputra, I. M. S., & Mitayanti, N. K. (2018). Gambaran Pengetahuan Pasien Diabetes Mellitus (DM) Dan Keluarga Tentang Manajemen Dm Tipe 2. *Bali Medika Jurnal*, Vol. 5 No. 2.