

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang 1) Konsep Dasar Dukungan Keluarga, 2) Konsep Dasar Kadar Glukosa Darah, 3) Konsep Dasar Diabetes Melitus, 4) Penelitian Revelan, 5) Kerangka Teori, 6) Kerangka Konsep, 7) Hipotesis Penelitian

2.1 Konsep Dukungan Keluarga

2.1.1 Definsi Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga adalah segala bentuk bantuan yang diberikan oleh anggota keluarga kepada individu, baik secara fisik maupun psikologis, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan individu dalam menghadapi masalah, menjaga kesehatan, serta menjalankan perawatan penyakit. Dengan adanya dukungan keluarga yang cukup, seseorang akan lebih termotivasi untuk memiliki hidup yang sehat, dukungan keluarga yang tinggi mampu memberikan dukungan positif terhadap perkembangan pasien sedangkan dukungan yang rendah dapat menurunkan perilaku kesehatan dan kualitas hidup seseorang (Ariyanti, Sri et al., 2023).

Oleh karena itu, dukungan yang memadai dari anggota keluarga mampu meningkatkan kualitas hidup individu, sehingga memungkinkan seseorang untuk menjalani setiap fase kehidupannya dengan lebih

bermakna. Dukungan keluarga memfasilitasi peningkatan kualitas hidup pasien secara signifikan (Puteri Anjalina et al., 2024).

2.1.2 Jenis Dukungan Keluarga

Menurut Noor (2025) Dukungan keluarga terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 merupakan faktor penting dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Secara lebih rinci, dukungan keluarga dapat dikategorikan menjadi enam jenis utama yang berhubungan langsung dengan pengelolaan penyakit, seperti:

1) Dukungan diet

Dukungan diet adalah bantuan yang diberikan kepada pasien dalam mengatur pola makan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan diabetes. Terapi nutrisi medis merupakan komponen utama dalam pengendalian kadar glukosa darah. Pengaturan diet pada pasien diabetes meliputi pengendalian asupan karbohidrat, pemilihan makanan dengan indeks glikemik rendah, serta pembatasan lemak jenuh dan gula sederhana.

Dukungan diet dapat berupa, edukasi mengenai pola makan sehat, perencanaan menu makanan dan pengawasan kepatuhan diet. Dukungan ini penting untuk membantu pasien mencapai kontrol glikemik yang optimal dan mencegah komplikasi.

2) Dukungan aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan bagian penting dalam manajemen diabetes karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan

membantu menurunkan kadar glukosa darah. Menurut WHO (2021) atau *World Health Organization* merekomendasikan aktivitas fisik minimal 150 menit per minggu dengan intensitas sedang bagi orang dewasa. Bentuk dukungan aktivitas fisik meliputi, motivasi untuk berolahraga secara rutin, pendampingan dalam melakukan aktivitas fisik, penyediaan fasilitas yang mendukung.

3) Dukungan emosional

Dukungan emosional adalah bentuk perhatian, empati, dan kasih sayang yang diberikan kepada pasien. Dukungan ini berperan penting dalam menjaga kondisi psikologis pasien diabetes. Dukungan emosional dapat mengurangi stres dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan. Stres yang tidak terkontrol dapat mempengaruhi kadar glukosa darah melalui mekanisme hormonal. Bentuk dukungan emosional meliputi, mendengarkan keluhan pasien, memberikan motivasi, mengurangi kecemasan dan depresi. Dukungan emosional yang baik dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes.

4) Dukungan Informasi

Dukungan informasi adalah pemberian pengetahuan yang diperlukan pasien untuk memahami dan mengelola penyakitnya, informasi membantu individu dalam mengambil keputusan yang tepat terkait kesehatan. Bentuk dukungan informasi meliputi, edukasi tentang diabetes mellitus, informasi penggunaan obat,

pengetahuan tentang komplikasi dan pencegahannya. Dukungan ini sangat penting dalam meningkatkan kemampuan self-management pasien (ADA, 2023).

5) Dukungan kontrol

Dukungan akses dan pemanfaatan fasilitas pelayanan kesehatan merupakan bantuan yang memungkinkan pasien untuk memperoleh layanan kesehatan secara tepat, teratur, dan berkesinambungan. Pemanfaatan layanan kesehatan dipengaruhi oleh faktor predisposisi, faktor pendukung (*enabling factors*), dan kebutuhan. Dalam konteks diabetes mellitus, akses yang baik terhadap fasilitas pelayanan kesehatan sangat penting untuk pemantauan kondisi serta penyesuaian terapi. Bentuk dukungan akses fasyankes meliputi kemudahan dalam memperoleh pelayanan kesehatan (jarak, biaya, transportasi), pendampingan saat kontrol ke puskesmas atau rumah sakit, pengingat jadwal kontrol rutin, ketersediaan tenaga kesehatan dan layanan yang memadai. Selain itu, konsep *continuity of care* menekankan pentingnya hubungan berkelanjutan antara pasien dan tenaga kesehatan dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan hasil klinis. Dukungan ini berperan dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap kontrol rutin, deteksi dini komplikasi, serta optimalisasi pengelolaan diabetes mellitus.

6) Dukungan monitoring kadar glukosa darah

Monitoring kadar glukosa darah merupakan bagian penting dalam evaluasi pengelolaan diabetes. *Self-Monitoring of Blood Glucose* (SMBG) memungkinkan pasien untuk mengetahui kondisi glukosa darah secara real-time. Menurut *American Association of Clinical Endocrinology* (2022), monitoring glukosa darah membantu dalam evaluasi efektivitas terapi, deteksi hipoglikemia dan hiperglikemia, penyesuaian diet dan pengobatan. Bentuk dukungan dalam monitoring meliputi pengingat untuk melakukan pemeriksaan, penyediaan alat pemeriksaan (glucometer), bantuan dalam interpretasi hasil. Dukungan ini berperan dalam meningkatkan kontrol glikemik pasien.

2.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Dukungan Keluarga

Menurut Djannah (2023) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dukungan keluarga yaitu,

1) Usia

Dalam kerangka dukungan keluarga, faktor usia merupakan salah satu elemen penentu yang memengaruhi intensitas dukungan yang diberikan, mengingat setiap kelompok usia mulai dari masa bayi hingga lanjut usia menunjukkan respon yang berbeda terhadap perubahan status kesehatan.

2) Pendidikan dan tingkat pengetahuan

Pendidikan seseorang dapat memengaruhi pola berpikirnya, termasuk pemahaman terhadap faktor-faktor penyakit dan

pengetahuan kesehatan esensial untuk mempertahankan kondisi fisik. Kekurangan pengetahuan di kalangan keluarga dapat mengakibatkan dukungan keluarga yang rendah dalam pengelolaan kesehatan, sehingga berpotensi menurunkan kualitas hidup penerima dukungan tersebut.

3) Faktor emosi

Emosi merupakan respon terhadap stres yang dapat memengaruhi cara berpikir dan keyakinan individu terhadap dukungan keluarga. Kondisi stres akibat perubahan kehidupan dapat membuat seseorang lebih peka terhadap gejala penyakit dan menimbulkan kekhawatiran akan dampaknya terhadap diri sendiri dan keluarganya.

4) Faktor Spiritual

Faktor ini meliputi gaya hidup individu yang dipengaruhi oleh nilai-nilai dan keyakinan yang dipegang. Spiritualitas berfungsi sebagai sumber harapan dalam mengatasi rasa sakit, depresi, serta penderitaan yang dialami oleh diri sendiri atau orang lain.

5) Faktor dukungan keluarga yang pernah diterima

Perilaku keluarga dalam memberikan perawatan kesehatan dapat dipengaruhi oleh pengalaman yang dimiliki di masa lalu. Sebagai contoh, seorang ayah yang terbiasa membawa anaknya ke rumah sakit ketika sakit mungkin dipengaruhi oleh pengalamannya

sendiri ketika dahulu selalu dibawa ke rumah sakit oleh ibunya saat sakit (Putra, 2021).

6) Faktor kondisi ekonomi

Status ekonomi merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi dukungan keluarga karena mencerminkan kemampuan finansial dan sumber daya materi yang dimiliki keluarga. Individu dengan tingkat ekonomi yang lebih tinggi umumnya lebih responsif terhadap munculnya gejala penyakit yang dialami oleh dirinya maupun anggota keluarganya, sehingga cenderung lebih cepat mencari bantuan atau melakukan pemeriksaan kesehatan ketika mengalami masalah kesehatan.

7) Faktor latar belakang budaya

Latar belakang budaya turut membentuk keyakinan, nilai-nilai, serta pola kebiasaan individu. Budaya yang dianut oleh keluarga juga memengaruhi perilaku kesehatan dan persepsi mengenai pemberian dukungan keluarga.

2.1.4 Kuesioner Dukungan Keluarga

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) dari Hensarling, J (2009). Kuesioner ini terdiri dari 29 pernyataan, kuesioner ini memiliki 6 komponen yaitu dukungan diet, dukungan aktivitas fisik, dukungan pengobatan, dukungan monitor gula darah, dukungan emosional, dukungan informasional. Keseluruhan pernyataan tersebut

berjumlah 29 pernyataan, 25 pernyataan positif (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29) dengan masing – masing pernyataan memiliki nilai skor 1: Tidak pernah, 2: Kadang – kadang (jarang), 3: Sebagian besar waktu (sering), 4: Selalu. Sedangkan untuk pernyataan negatif berjumlah 4 pernyataan (12, 13, 17, 24) dengan masing – masing pernyataan memiliki nilai skor 4: Tidak pernah, 3: Kadang – kadang (jarang), 2: Sebagian besar waktu (sering), 1: Selalu. Masing-masing score dari 29 pernyataan tersebut harus dijumlahkan dan hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui nilai akhirnya adapakah hasil tersebut masuk kedalam kriteria dukungan keluarga rendah, dukungan keluarga sedang, atau dukungan keluarga tinggi. Pada kuesioner ini memiliki 3 hasil penilaian akhir yakni dukungan rendah, dukungan sedang, dan dukungan tinggi dengan skor, dukungan rendah 29-58, dukungan sedang 59-87, dukungan tinggi 88-116.

Kelebihan dari kuesioner *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) adalah memberikan gambaran yang jelas dan terukur mengenai sejauh mana pasien diabetes melitus tipe 2 merasakan dukungan dari keluarganya. Instrumen ini membantu mengidentifikasi bentuk dukungan yang diberikan, baik berupa dukungan diet, dukungan aktivitas fisik, dukungan pengobatan, dukungan monitor gula darah, dukungan emosional, dukungan informasional, sehingga tenaga kesehatan dapat mengetahui aspek mana yang sudah optimal dan mana

yang masih perlu ditingkatkan. Dengan hasil pengukuran tersebut, perawat atau peneliti dapat menyusun intervensi yang lebih tepat sasaran, misalnya meningkatkan peran keluarga dalam mengingatkan kontrol kesehatan, mendukung kepatuhan diet, atau memberikan motivasi emosional.

2.2 Konsep Kadar Glukosa Darah

2.2.1 Definisi Kadar Glukosa Darah

Kadar glukosa darah merupakan istilah yang digunakan untuk menunjukkan tingkat gula dalam darah. Kadar ini menggambarkan jumlah glukosa, yaitu gula sederhana, yang beredar dalam sirkulasi darah manusia. Glukosa merupakan hasil utama dari metabolisme karbohidrat yang berasal dari makanan dan selanjutnya disimpan dalam bentuk glikogen di hati serta otot. Kadar glukosa darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama hormon seperti insulin, glukagon, kortisol, dan adrenalin yang berperan dalam mengatur keseimbangan antara penyimpanan dan pelepasan glukosa (Ida Ayu, 2021).

Secara klinis kadar glukosa darah digunakan sebagai indikator status metabolik tubuh, terutama untuk mendeteksi gangguan pada hipoglikemia (glukosa terlalu rendah) dan hiperglikemia (glukosa terlalu tinggi) yang berhubungan erat dengan penyakit diabetes melitus (Dhanny, 2022).

2.2.2 Metabolisme Glukosa

Metabolisme glukosa adalah proses biokimia yang mengatur bagaimana tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber energi utama. Glukosa berasal dari makanan (karbohidrat) dan disimpan dalam bentuk glikogen di hati serta otot. Proses ini melibatkan beberapa jalur utama yaitu,

- 1) Glikolisis: pemecahan glukosa menjadi piruvat untuk dapat menghasilkan energi (ATP)
- 2) Gluconeogenesis: pembentukan glukosa baru dari senyawa non-karbohidrat (misalnya asam amino, lakta)
- 3) Glikogenesis: penyimpanan glukosa dalam bentuk glikogen
- 4) Glikogenolisis: pemecahan glikogen kembali menjadi glukosa
- 5) Regulasi hormonal: Insulin berfungsi menurunkan konsentrasi glukosa darah melalui peningkatan glikogenesis dan uptake glukosa oleh jaringan tubuh, sementara glukagon berperan meningkatkan kadar glukosa dengan merangsang glikogenolisis serta gluconeogenesis. (Ida Ayu, 2021).

2.2.3 Kriteria Kadar Glukosa Darah

Menurut American Diabetes Association, ada beberapa jenis kategori glukosa dalam darah, yaitu:

Tabel 2.1 Kriteria Kadar Glukosa Darah

	Gula Darah Puasa (setelah >8 jam puasa)	Post Prandial (2 jam setelah makan)	Gula Darah Sewaktu	HbA1c (2-3 bulan terakhir)
Rendah	<70mg/dl	<70mg/dl	<70mg/dl	-
Normal	70-100mg/dl	<140mg/dl	<200mg/dl	<5,7%
Tinggi	>126mg/dl	>200mg/dl	≥200mg/dl + (dengan gejala)	>6,5%

Menurut ADA (2025) atau *American Diabetes Association* jika seseorang memiliki GDS 200 mg/dl tepat dan mengalami gejala khas diabetes seperti sering buang air kecil, haus berlebihan, atau penurunan berat badan tanpa sebab, maka sudah termasuk kategori diabetes. Namun jika tidak ada gejala, biasanya diperlukan pemeriksaan tambahan seperti gula darah puasa atau HbA1c untuk memastikan diagnosis.

2.2.4 Kategori Kadar Glukosa Darah

Menurut Perkeni, (2024) kategori kadar glukosa darah dibagi menjadi 3 yaitu:

- 1) Kadar glukosa darah normal
 - a) Kondisi ketika kadar glukosa darah berada dalam rentang fisiologis yang sehat, Menunjukkan fungsi pankreas dan insulin berjalan baik, tubuh memiliki energi stabil, dan metabolisme normal.
 - b) Hasil pemeriksaan
 - GDP (puasa): 70–100 mg/dL
 - GDS (sewaktu): ≤ 200 mg/dL

GD2PP (2 jam setelah makan): < 140 mg/dL

HbA1c: < 5,7%

2) Hipoglikemia (kadar glukosa darah rendah)

a) Kondisi ketika kadar glukosa darah rendah yang dapat disebabkan tubuh kekurangan energi karena glukosa sebagai sumber utama tidak mencukupi.

b) Gejala: Lemas, pusing, berkeringat dingin, gemetar, hingga kehilangan kesadaran.

c) Hasil pemeriksaan

GDP: < 70 mg/dL

GDS: < 70 mg/dL

GD2PP: < 70 mg/dL

d) Penyebab: Obat diabetes berlebihan, tidak makan cukup karbohidrat, olahraga berat tanpa asupan energi, konsumsi alkohol, gangguan hormon.

e) Dampak: risiko kejang, koma, bahkan kematian bila tidak segera ditangani.

3) Hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi)

a) Definisi: Kondisi ketika kadar glukosa darah tinggi yang disebabkan adanya gangguan metabolisme, biasanya terkait dengan diabetes mellitus atau resistensi insulin.

b) Gejala: Sering haus, sering buang air kecil, mudah lelah, luka sulit sembuh.

- c) Hasil pemeriksaan
 - GDP: > 126 mg/dL
 - GDS: \geq 200 mg/dL dengan gejala
 - GD2PP: > 200 mg/dL
 - HbA1c: > 6,5%
- d) Penyebab: pola makan tinggi gula, stres, infeksi, obat-obatan tertentu (misalnya kortikosteroid), kurang aktivitas fisik.
- e) Dampak: kerusakan organ jangka panjang (mata, ginjal, saraf, jantung).

2.2.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi

Berbagai faktor dapat memengaruhi kadar glukosa darah, dengan pola makan sebagai faktor utama. Aktivitas fisik memiliki peran penting karena olahraga dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga pemanfaatan glukosa oleh sel menjadi lebih optimal. Kepatuhan terhadap terapi obat dan penggunaan insulin juga berperan dalam menjaga kestabilan kadar gula darah, khususnya pada penderita diabetes melitus. Selain itu, stres, kurang tidur, serta adanya infeksi atau penyakit tertentu dapat memicu pelepasan hormon stres seperti kortisol dan adrenalin yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah (Setianto et al., 2023).

Obesitas, khususnya akumulasi lemak di daerah abdomen, merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan resistensi insulin sehingga kadar glukosa darah sulit terkontrol. Faktor genetik juga

berperan penting, terutama pada individu yang memiliki riwayat keluarga dengan diabetes melitus. Selain itu, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol dapat memperburuk regulasi glukosa darah karena memengaruhi kerja insulin serta metabolisme glukosa dalam tubuh. Oleh sebab itu, pengendalian kadar glukosa darah perlu dilakukan secara komprehensif melalui pengaturan pola makan, aktivitas fisik yang teratur, kepatuhan terhadap terapi, serta pengelolaan berbagai faktor risiko lainnya (Hidayani et al., 2023).

2.3 Konsep Diabetes Melitus

2.3.1 Definisi

Diabetes melitus, yang sering disebut sebagai "*silent killer*", merupakan penyakit tidak menular yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah melebihi batas normal. Kondisi ini terjadi karena defisiensi produksi insulin atau resistensi insulin pada tingkat seluler. Insulin, sebagai hormon kunci, berperan dalam memediasi transportasi glukosa ke dalam sel untuk diubah menjadi energi. Ketika fungsi insulin terganggu, glukosa tidak dapat diabsorpsi secara efektif oleh sel dan tetap bersirkulasi dalam aliran darah, menyebabkan hiperglikemia. Konsekuensinya, kerusakan sistemik dapat menimpa berbagai organ vital seperti kardiovaskular, retina, nefro, dan sistem saraf perifer, menjadikan diabetes sebagai "*mother of all diseases*". Di luar hiperglikemia, diabetes juga mencakup disfungsi metabolisme sistemik yang berdampak pada organ vital. Oleh sebab itu, penyakit ini

diklasifikasikan sebagai kondisi kronis yang menuntut pengelolaan jangka panjang seumur hidup (Ratih Puspita Febrinasari, 2021).

2.3.2 Klasifikasi

jenis dari DM dan klasifikasi DM menurut (Kam, 2021) sebagai berikut:

1) Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM) merupakan jenis diabetes yang terjadi akibat reaksi autoimun, yaitu ketika sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas yang berfungsi memproduksi insulin. Kondisi ini menyebabkan produksi insulin menjadi sangat sedikit sehingga terjadi defisiensi insulin, baik secara relatif maupun absolut. Terjadinya penyakit ini dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik dan pemicu lingkungan, seperti infeksi virus atau paparan racun. Diabetes melitus tipe 1 dapat terjadi pada berbagai kelompok usia, namun lebih sering ditemukan pada anak-anak dan remaja. Penderita DM tipe 1 memerlukan terapi insulin setiap hari untuk menjaga kadar glukosa darah tetap dalam batas normal, karena tanpa pemberian insulin mereka tidak dapat bertahan hidup.

2) Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2, atau *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM), merupakan manifestasi diabetes yang paling dominan, yang mencakup sekitar 90% dari seluruh kasus diabetes melitus yang tercatat. Hiperglikemia, pada kondisi ini

disebabkan oleh produksi insulin yang tidak adekuat serta resistensi insulin, yaitu ketidakmampuan tubuh merespon insulin secara efektif. Pada fase awal resistensi, pankreas mengkompensasi dengan meningkatkan sekresi insulin untuk mengontrol kadar glukosa darah yang meningkat. Namun, secara bertahap, kapasitas pankreas menurun, sehingga timbul defisiensi insulin relatif. Diabetes melitus tipe 2 lebih sering terdiagnosis pada dewasa lanjut, tetapi kini juga meningkat pada anak-anak, remaja, dan dewasa muda. Faktor risiko meliputi usia, riwayat keluarga, serta pola asupan makanan dan minuman manis yang memperbesar probabilitas kejadian penyakit ini.

3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional merupakan jenis diabetes yang terjadi pada ibu hamil, umumnya muncul pada trimester kedua atau ketiga kehamilan. Pada sebagian wanita, kondisi ini dapat terdiagnosis pada trimester pertama, namun dalam banyak kasus kemungkinan diabetes sudah ada sebelum kehamilan tetapi belum terdeteksi. Diabetes melitus gestasional terjadi akibat berkurangnya efektivitas kerja insulin atau resistensi insulin yang dipicu oleh produksi hormon dari plasenta.

2.3.3 Etiologi

Diabetes melitus tipe 2 dicirikan oleh kombinasi resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas dalam produksi insulin. Tubuh tetap

menghasilkan insulin, namun dalam jumlah yang tidak adekuat atau sel-sel perifer menunjukkan respons yang suboptimal terhadap hormon tersebut. Kondisi ini mengganggu transportasi glukosa ke dalam sel, mengakibatkan akumulasi glukosa dalam aliran darah dan terjadinya hiperglikemia. Patofisiologi diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh multifaktor, meliputi faktor genetik dan riwayat keluarga, obesitas sentral dengan deposisi lemak visceral, pola makan tidak seimbang, serta kurangnya aktivitas fisik. Faktor risiko tambahan seperti penuaan, stres kronis, hipertensi, dan kebiasaan merokok turut memperparah perkembangan resistensi insulin yang menjadi dasar penyakit ini (Lestari, 2021).

2.3.4 Patofisiologi

Pada diabetes melitus tipe 2 terjadi resistensi insulin pada jaringan perifer seperti otot dan jaringan lemak, sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal. Kondisi ini menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Sebagai respons, pankreas meningkatkan produksi insulin, namun dalam jangka waktu yang lama sel β pankreas dapat mengalami penurunan fungsi. Akibatnya kadar glukosa darah tetap tinggi dan menimbulkan hiperglikemia kronis. Hiperglikemia yang berlangsung dalam waktu lama dapat merusak pembuluh darah kecil maupun besar sehingga memicu berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh (Suputra, 2021).

2.3.5 Faktor risiko

Faktor risiko diabetes melitus dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi riwayat keluarga dengan diabetes melitus, peningkatan usia, serta riwayat diabetes gestasional pada wanita. Individu yang memiliki anggota keluarga dengan diabetes melitus memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit tersebut. Selain itu, usia juga menjadi salah satu faktor risiko, terutama pada individu yang berusia di atas 45 tahun. (Anisa, 2021).

Sementara itu, faktor risiko yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan gaya hidup dan kondisi kesehatan yang masih dapat dikendalikan. Salah satu faktor yang paling dominan adalah obesitas, terutama penumpukan lemak di area abdomen yang dapat menyebabkan resistensi insulin. Kurangnya aktivitas fisik juga meningkatkan risiko diabetes melitus karena dapat menurunkan sensitivitas tubuh terhadap insulin. Selain itu, pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan tinggi gula, karbohidrat sederhana, dan lemak jenuh secara berlebihan, dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya diabetes melitus. Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol berlebihan juga dapat memperburuk metabolisme glukosa serta mempercepat kerusakan pembuluh darah (Suryati, 2021).

Beberapa penyakit tertentu juga dapat menjadi faktor risiko tambahan, seperti hipertensi dan dislipidemia (gangguan kadar kolesterol

dan trigliserida), yang sering ditemukan bersamaan dengan diabetes melitus. Selain itu, gaya hidup yang tidak sehat juga berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya penyakit ini. Oleh karena itu, semakin banyak faktor risiko yang dimiliki seseorang, maka semakin besar pula kemungkinan individu tersebut mengalami diabetes melitus (Sarwono et al., 2025).

2.3.6 Pencegahan Diabetes Melitus

Upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, khususnya diabetes melitus, dapat dilakukan melalui pendekatan promotif dan preventif. Langkah-langkah tersebut meliputi penerapan pola hidup sehat, pengaturan pola makan yang seimbang, peningkatan aktivitas fisik, menjaga berat badan tetap ideal, serta menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Selain itu, pengendalian diabetes juga dilakukan melalui pemeriksaan kadar gula darah secara rutin, kepatuhan dalam menjalani pengobatan, serta pemberian edukasi kesehatan secara berkelanjutan guna mencegah terjadinya komplikasi (Naki et al., 2025).

2.3.7 Komplikasi

Komplikasi pada penyakit diabetes melitus dapat dibedakan menjadi komplikasi jangka pendek dan jangka panjang. Komplikasi jangka pendek meliputi kondisi darurat yang berpotensi mengancam nyawa, seperti ketoasidosis diabetik (KAD), yang terjadi akibat kekurangan

insulin sehingga menyebabkan penumpukan keton dalam darah. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala seperti mual, muntah, sesak napas, hingga penurunan kesadaran. Selain itu, terdapat kondisi *Hyperosmolar Hyperglycemic State* (HHS) yang ditandai dengan kadar gula darah yang sangat tinggi tanpa disertai pembentukan keton, dan umumnya terjadi pada penderita diabetes melitus tipe 2. Hipoglikemia atau kadar gula darah yang terlalu rendah juga termasuk komplikasi akut yang dapat menyebabkan kejang, pingsan, bahkan kematian apabila tidak segera ditangani (Azahra et al., 2025).

Komplikasi jangka panjang pada diabetes melitus terjadi akibat kerusakan pembuluh darah dan saraf yang berlangsung dalam waktu lama. Salah satu komplikasi tersebut adalah nefropati diabetik, yaitu kerusakan pada ginjal yang dapat berkembang menjadi gagal ginjal kronis. Selain itu, retinopati diabetik dapat menyerang mata dan menyebabkan gangguan penglihatan hingga kebutaan. Neuropati diabetik juga dapat menimbulkan gejala seperti kesemutan, nyeri, atau mati rasa, terutama pada bagian kaki, sehingga meningkatkan risiko terjadinya luka yang sulit sembuh. Penderita diabetes melitus juga memiliki risiko lebih tinggi mengalami penyakit kardiovaskular, seperti serangan jantung dan stroke. Selain itu, gangguan pada kulit dan kaki, termasuk ulkus diabetik, sering kali berkembang menjadi infeksi berat yang pada kondisi tertentu dapat memerlukan tindakan amputasi. (Suputra, 2021).

Komplikasi diabetes melitus dapat memberikan dampak yang luas, salah satunya adalah penurunan kualitas hidup secara signifikan. Penderita tidak hanya mengalami keterbatasan secara fisik, tetapi juga menghadapi beban psikologis serta masalah ekonomi akibat kebutuhan pengobatan jangka panjang. Oleh karena itu, pengendalian kadar gula darah melalui penerapan pola makan sehat, aktivitas fisik yang teratur, serta kepatuhan terhadap terapi medis menjadi sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi. Selain itu, deteksi dini melalui pemeriksaan kesehatan secara rutin juga berperan penting dalam menurunkan risiko serta memperlambat perkembangan penyakit (Anisa, 2021).

2.4 Penelitian yang Relevan

Tabel 1.2 Jurnal Relevan

No	Judul	Metode	Hasil Penelitian
1.	The Relationship Family Support And Blood Sugar Levels In Diabetes Mellitus Sufferers Type 2 (Azahra et al., 2025)	Metode: Deskriptif korelasi melalui pendekatan cross sectional. Populasi: Pasien dengan diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru. Sampel: 97 responden Teknik sampel: Purposive sampling dengan kriteria inklusi (diagnosis > 3 bulan, tinggal dengan keluarga, tanpa komorbid berat).	Ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah ($p=0,037$).
2.	Family support and associated with glycemic status in patients	Metode: Deskriptif kuantitatif korelasi dengan pendekatan cross sectional.	Ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan

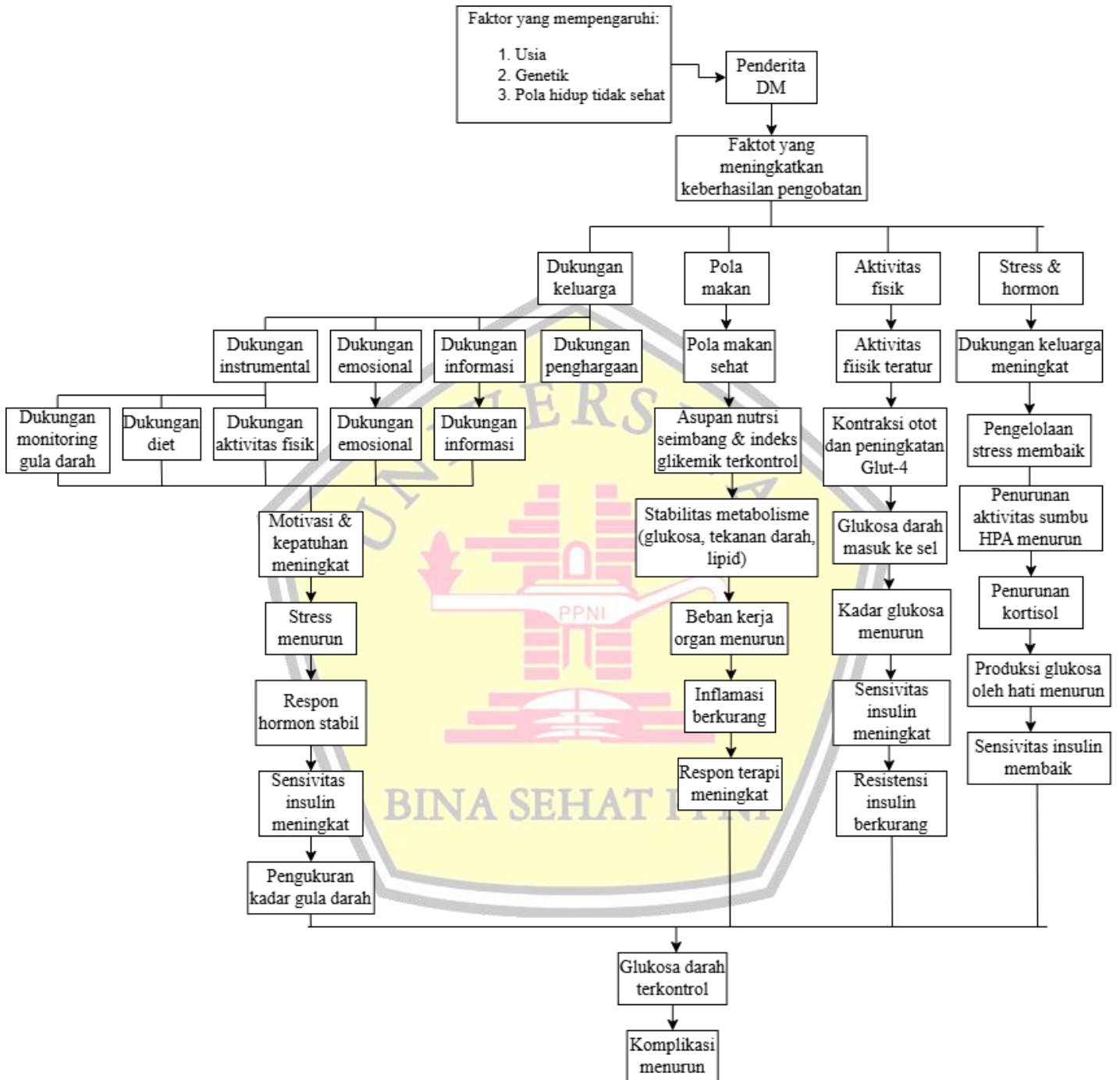
	with type 2 diabetes mellitus (Rosyid et al., 2022)	Populasi: Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Banyuanyar, Surakarta (469 orang) Sampel: 99 responden Teknik sampel: Probability sampling dengan simple random sampling.	status glikemik pasien DM tipe 2 (p=0,0001).
3.	Hubungan Aktivitas Fisik dan Kepatuhan Diet dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 (Rahayuningsih et al., 2021)	Metode: Observasional dengan desain cross sectional. Populasi: Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Penebel I Sampel: 45 orang (usia 51–78 tahun). Teknik sampel: Purposive sampling dengan kriteria inklusi (pasien rawat jalan, bersedia, mampu berkomunikasi)	Ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik (p=0,01) dan kepatuhan diet (p=0,001) dengan kadar glukosa darah.
4.	Hubungan antara kepatuhan diet, dukungan keluarga, dan motivasi diri dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang (Nurullita Rossa Febriana, 2023)	Metode: Desain penelitian menggunakan cross-sectional Populasi: pasien DM di Puskesmas Cisauk, Tangerang. Sampel: 115 orang dengan DM (≥ 18 tahun, tinggal dengan keluarga, bisa baca tulis). Teknik sampel: purposive sampling.	Tidak ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah (p=0,777). Ada hubungan signifikan antara kepatuhan diet (p=0,028) dan motivasi diri (p=0,012) dengan kadar gula darah
5.	Hubungan Kepatuhan Diet, Aktivitas Fisik, dan Dukungan Keluarga dengan Kadar Glukosa Darah pada	Metode: Kuantitatif, observasional analitik, desain cross sectional. Populasi: Pasien DM peserta Prolanis di Puskesmas	Ada hubungan signifikan antara kepatuhan diet, aktivitas fisik, dan dukungan keluarga dengan

	Pasien Diabetes Melitus (Noor et al., 2025)	Bangetayu, Semarang (Oktober–Desember 2024). Sampel: 119 orang (dari populasi 170 pasien). Teknik sampel: Purposive sampling dengan rumus Slovin.	kadar glukosa darah ($p=0,001$).
6.	Hubungan Antara Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Kontrol Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (Susi Rahmawati, Fakhrudin Nasrul Sani, 2025)	Metode: kuantitatif dengan desain observasional cross sectional dan analisis chi-square Populasi: Pasien diabetes melitus tipe 2 di Klinik Pertama dr. Sandy Sampel: 56 responden Teknik sampel: Nonprobability sampling dengan purposive sampling (menggunakan rumus Slovin).	Ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan kontrol kadar gula darah ($p=0,000 < 0,05$),
7.	Association Between Types of Family Support and Glycemic Control for Adults With Cognitive Impairment (Zheng et al., 2023)	Metode: Desain kuantitatif observasional dengan pendekatan cross-sectional. Populasi: Individu usia ≥ 50 tahun dengan diabetes dan gangguan kognitif di Amerika Serikat Sampel: 267 responden Teknik sampel: Non-probability sampling (total sampling dari data sekunder), sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi data HRS, bukan pengambilan langsung di lapangan	Dukungan keluarga memiliki hubungan yang signifikan dengan kontrol glukosa darah
8.	Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Self-Management dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes	Metode: Menggunakan metode cross-sectional Populasi: pasien DM di Puskesmas Roworejo, Lampung. Sampel: 60 pasien DM tipe 2 Teknik sampel: Total sampling.	Tidak ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah ($p=1,000$).

	(Galuh & Prabawati, 2021)		Ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan self-management ($p=0,000$).
--	---------------------------	--	--

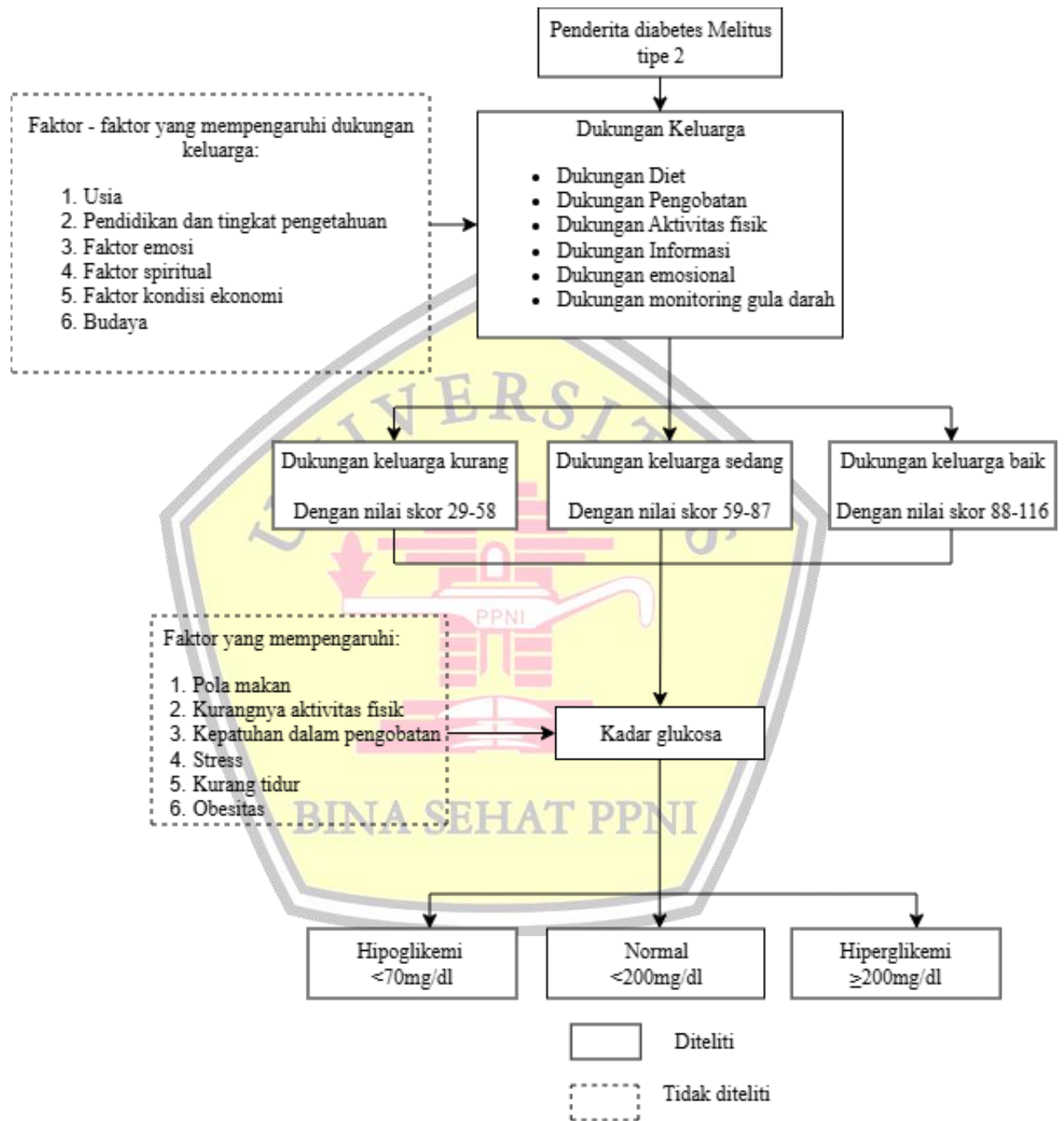


2.5 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konseptual



Gambar 1.2 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan hasil kesimpulan dari suatu pernyataan yang telah terjawab berdasarkan ringkasan penelitian yang dilakukan peneliti (Syafrida Hafni Sahir, 2022). Hipotesis yang disusun peneliti pada penelitian ini, yaitu:

H1: “Ada hubungan antara dukungan keluarga dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus tipe 2 di poli penyakit dalam RSI Sakinah Mojokerto”

