

BAB 2

TINJAUAN TEORI

Pada bab 2 akan membahas tentang teori-teori yang mendukung penelitian, antara lain: 1) Konsep Diabetes *Burnout Syndrome*, 2) konsep Diabetes Mellitus, 3) Konsep Perilaku, 4) Kerangka Teori, 5) Kerangka Konseptual, dan 6) Hipotesis Penelitian

2.1 Konsep Diabetes *Burnout Syndrome*

2.1.1 Definisi

Diabetes *burnout syndrome* merupakan respons psikologis terhadap stres, di mana individu merasa frustrasi terhadap kondisi diabetes yang dimilikinya serta jenuh dengan rutinitas perawatan yang harus dijalani (Nuari, 2020). Kondisi ini mengacu pada keadaan psikososial yang ditandai dengan kelelahan dan frustrasi akibat tuntutan sehari-hari yang kaku dalam mengelola penyakit, sehingga menimbulkan perilaku perawatan diri yang tidak konsisten (Kontoangelos et al., 2022). Kelelahan yang muncul akibat diabetes menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada kontrol glikemik yang buruk, sehingga penting untuk melakukan evaluasi terhadap tingkat kelelahan pasien dan memberikan intervensi yang sesuai (Samsul Bahri & Husna, 2022).

Diabetes *Burnout Syndrome* (DBS) adalah kondisi psikologis yang ditandai dengan kelelahan emosional, mental, dan perilaku akibat tuntutan pengelolaan diabetes yang berulang dan kompleks. Pasien

merasa kewalahan (*overwhelmed*) terhadap kebutuhan untuk memonitor gula darah, menjalani diet ketat, menggunakan obat maupun insulin, serta mempertahankan gaya hidup sehat. Kondisi ini menyebabkan pasien kehilangan motivasi, menarik diri dari perawatan, dan menurunkan kepatuhan terhadap manajemen diabetes. DBS berbeda dari diabetes distress biasa karena burnout bersifat lebih intens, kronis, menyebabkan penghindaran terhadap perawatan, serta berpotensi memengaruhi kontrol glukosa jangka panjang.

Diabetes *Burnout Syndrome* adalah situasi di mana individu merasa kecewa, frustrasi, dan menyerah terhadap diabetes yang mereka derita (Diabetes UK, 2021). Burnout pada penderita diabetes ditandai dengan munculnya kemarahan yang mudah terhadap penyakit mereka dan merasa terbebani dengan kewajiban perawatannya. Di samping itu, pasien seringkali merasa cemas tidak mampu merawat diabetes mereka dengan baik, tetapi kurang memiliki dorongan untuk mengubah gaya hidup mereka. Mereka juga merasakan kesendirian dan terasing baik dari keluarga maupun dari masyarakat (Safira et al., 2023). Pasien diabetes mellitus yang merasa kelelahan emosional cenderung menghindari pemeriksaan kadar gula darah, baik secara mandiri maupun di tempat layanan kesehatan, dan akan memilih untuk sering mengonsumsi makanan yang kurang sehat.

2.1.2 Penyebab Terjadinya Diabetes *Burnout Syndrome*

Penyebab terjadinya Diabetes *Burnout Syndrome*, yang terutama berasal dari beban manajemen penyakit yang terus-menerus dan tekanan psikososial yang dialami pasien diabetes:

- 1.4.1 Beban rutinitas perawatan diri sehari-hari yang terus menerus tanpa henti, seperti pemeriksaan gula darah rutin, diet, pemberian insulin atau obat, dan aktivitas fisik yang harus dijalankan setiap hari dapat menyebabkan kelelahan mental dan emosional yang berkontribusi pada burnout. Kondisi ini membuat pasien merasa kehilangan energi dan beban menjadi terlalu berat secara psikologis (Abdoli et al., 2020).
- 2.4.1 Diabetes *Burnout* sering kali dipicu oleh perasaan frustrasi, kelelahan, dan hilangnya motivasi setelah bertahun-tahun mengelola diabetes secara mandiri tanpa hasil yang terlihat signifikan, sehingga pasien merasa tidak berdaya terhadap perawatan penyakitnya (Muntamah et al., 2025).
- 3.4.1 Faktor kontekstual seperti umur, durasi menderita diabetes, dan latar belakang pendidikan telah ditemukan berkorelasi dengan tingkat burnout; pasien dengan durasi penyakit yang lebih lama dan tingkat pendidikan tertentu menunjukkan kecenderungan burnout yang lebih tinggi, kemungkinan karena tantangan adaptasi yang lebih besar terhadap tuntutan perawatan penyakit jangka panjang (Kontoangelos et al., 2022).

4.4.1 Hubungan antara diabetes burnout dan diabetes distress serta gejala depresi juga menunjukkan bahwa stres psikologis dan gejala mood negatif turut berkontribusi terhadap burnout, karena perasaan putus asa atau kehilangan kendali atas penyakit dapat memperburuk kelelahan dan sikap apatis terhadap manajemen diri (Abdoli et al., 2020)

Adapun faktor-faktor penyebab diabetes mellitus *burnout syndrome* (DBS) lainnya, yaitu:

- 1) Kelelahan mengelola perawatan diabetes (treatment fatigue), pasien merasa lelah secara fisik dan mental karena rutinitas yang terus menerus seperti memonitor gula darah, diet ketat, insulin/obat, dan aktivitas fisik (Fisher et al., 2020).
- 2) Beban emosional dari penyakit kronis, rasa takut terhadap hipoglikemia, serta tekanan untuk mempertahankan kadar gula darah normal (Young-Hyman et al., 2020).
- 3) Rasa kegagalan atau ketidakberdayaan (Feeling of Failure), muncul saat hasil kontrol tidak sesuai target meskipun sudah berusaha keras, sehingga timbul perasaan percuma mengelola.
- 4) Kurangnya dukungan sosial dan keluarga, pasien merasa sendiri dalam perawatan diabetes, kurang dukungan dari keluarga, pasangan, bahkan tenaga kesehatan.

- 5) Tuntutan Tinggi dari Tenaga Kesehatan atau Lingkungan, Harapan yang tinggi terhadap kepatuhan dan kontrol gula darah dapat menimbulkan tekanan berlebihan sehingga memicu burnout.
- 6) Komplikasi Diabetes atau Perburukan Kondisi, Ketika komplikasi mulai muncul (retinopati, neuropati, dll.), pasien lebih rentan mengalami frustrasi dan demoralisasi.
- 7) Faktor Kepribadian dan Kesehatan Mental, Riwayat depresi, kecemasan, perfectionism, dan coping strategies yang buruk meningkatkan risiko DBS.
- 8) Kompleksitas Pengobatan (Regimen Complexity), Semakin banyak obat, frekuensi injeksi insulin, dan pemeriksaan, semakin tinggi risiko burnout.

2.1.3 Alat ukur Diabetes Mellitus *Burnout Syndrome*

Berikut alat ukur yang digunakan untuk menilai Diabetes *Burnout Syndrome* (DBS) dalam penelitian maupun praktik klinis. Karena DBS sendiri merupakan bentuk lanjutan dari *diabetes distress*, maka sebagian instrumen yang digunakan adalah instrumen distress yang menunjukkan skor tinggi pada domain “burnout”.

1. Diabetes Distress Scale (DDS)

Instrumen paling sering digunakan untuk menilai *diabetes burnout* karena memiliki domain khusus yang menggambarkan 4 domain burnout, yaitu (Feleke & Ashager, 2025):

a. *Emotional Burden* (EB)

Emotional Burden mengacu pada tekanan emosional yang dirasakan pasien akibat tanggung jawab dan kewajiban mengelola diabetes setiap hari. Indikator ini sangat erat dengan kondisi burnout, karena pasien sering merasa lelah secara emosional, frustrasi, cemas, atau putus asa terhadap penyakitnya. Semakin tinggi beban emosional, semakin besar risiko pasien mengalami kelelahan psikologis dan penurunan motivasi dalam menjalankan perawatan diri.

b. *Physician Distress* (PD)

Physician Distress adalah tingkat stres atau ketidakpuasan pasien yang berhubungan dengan interaksi mereka dengan tenaga medis. Hal ini mencakup pengalaman frustrasi karena komunikasi yang kurang efektif, ketidakjelasan instruksi pengobatan, atau perasaan tidak didengar oleh dokter. Tingkat distress ini dapat memengaruhi kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan perawatan diri.

c. *Regimen Distress* (RD)

Regimen Distress mengukur tingkat stres yang muncul akibat rutinitas perawatan diabetes itu sendiri, seperti pengaturan diet, aktivitas fisik, pemantauan gula darah, dan konsumsi obat. Beban perawatan yang rumit atau membosankan dapat menimbulkan kejenuhan dan frustrasi, sehingga pasien

cenderung mengabaikan atau tidak konsisten menjalankan perawatan yang direkomendasikan.

d. *Interpersonal Distress (ID)*

Interpersonal Distress mengacu pada tekanan atau konflik yang muncul dari hubungan sosial pasien, termasuk dukungan dari keluarga, teman, atau rekan kerja. Kurangnya dukungan sosial, ketidakpahaman lingkungan terhadap kondisi diabetes, atau konflik interpersonal dapat memperburuk perasaan burnout dan mengurangi motivasi pasien untuk menjaga perilaku pencegahan komplikasi.

Skor tinggi pada *Emotional Burden* dan *Regimen Distress* sering diinterpretasikan sebagai indikator adanya *Diabetes Burnout Syndrome*.

Jumlah item: 17

Skoring: Likert 1–6

Interpretasi:

- a. <2.0 = tidak ada distress
- b. $2.0-2.9$ = moderate distress
- c. ≥ 3.0 = high distress (indikasi risiko burnout)

2. PAID (Problem Areas in Diabetes Scale)

Instrumen ini mengukur masalah emosional akibat hidup dengan diabetes dan sering dipakai untuk mengidentifikasi gejala burnout.

Komponen PAID mengukur:

- a. Kecemasan terhadap pengelolaan diabetes
- b. Perasaan kewalahan
- c. Hubungan negatif dengan perawatan diabetes
- d. Perasaan gagal dan frustrasi

Jumlah item PAID-20: 20

Skoring: 0–4 (diubah ke skala 0–100)

Skor > 40 menunjukkan distress berat → sering berkaitan dengan burnout.

3. DBS (diabetes burnout scale)

Ini adalah instrumen yang dikembangkan lebih baru untuk khusus mengevaluasi burnout dalam konteks diabetes, meskipun belum sepopuler DDS.

Mengukur tiga dimensi utama:

a. *Emotional Exhaustion*

Emotional exhaustion menggambarkan kondisi di mana pasien merasa lelah secara emosional akibat terus-menerus menghadapi tuntutan pengelolaan diabetes. Kelelahan ini bukan hanya fisik, tetapi lebih pada rasa jenuh dan terkurasnya energi mental dalam mengatur pola makan, obat, dan kontrol gula darah setiap hari. Pasien dengan *emotional exhaustion* cenderung kehilangan semangat untuk disiplin menjalankan rutinitas perawatan, sehingga motivasi mereka menurun secara signifikan.

b. *Detachment From Diabetes Care*

Detachment from diabetes care adalah keadaan di mana pasien mulai menjauh secara mental atau emosional dari perawatan diabetes mereka. Ini bisa berupa sikap acuh tak acuh terhadap pengukuran gula darah, pengaturan diet, atau penggunaan obat-obatan. Pasien mungkin tetap menjalani rutinitas secara mekanis, tetapi hati dan perhatian mereka tidak benar-benar terlibat, seolah-olah mereka “melepaskan diri” dari tanggung jawab pengelolaan penyakitnya.

c. *Loss of Control / Helplessness*

Loss of control atau *helplessness* terjadi ketika pasien merasa tidak mampu mengendalikan penyakitnya, meskipun sudah berusaha mengikuti saran medis dan menjaga gaya hidup sehat. Rasa frustrasi ini muncul karena mereka merasa usaha yang dilakukan tidak membawa perubahan yang signifikan, sehingga muncul perasaan putus asa dan ketidakberdayaan. Kondisi ini sering memicu sikap pasif, di mana pasien berhenti berinisiatif melakukan pencegahan komplikasi atau memantau kondisi kesehatannya secara aktif.

Instrumen ini jarang digunakan dibanding DDS, tetapi relevan dalam penelitian terbaru

4. *Type 1 Diabetes Burnout Assessment Tool (T1DBAT)*

Digunakan pada populasi T1DM, untuk menilai kelelahan dan penghindaran terhadap manajemen diabetes. Mengukur aspek:

- a. Kelelahan emosi terhadap perawatan
- b. Perilaku menghindar
- c. Perasaan tidak mampu mengontrol penyakit

5. *Maslach Burnout Inventory (MBI)*

Meskipun MBI awalnya digunakan pada burnout kerja, beberapa penelitian mengadaptasi MBI pada konteks penyakit kronis, termasuk diabetes. Mengukur:

a. *Emotional exhaustion*

Emotional exhaustion menggambarkan perasaan lelah secara emosional akibat tekanan yang terus-menerus, baik dari pekerjaan, tanggung jawab, maupun tuntutan pribadi. Individu yang mengalami kondisi ini merasa energinya terkuras, mudah lelah, dan sulit memulihkan motivasi, sehingga interaksi dengan orang lain atau tugas yang biasanya dikerjakan menjadi terasa berat.

b. *Depersonalization*

Depersonalization adalah sikap atau perilaku di mana seseorang mulai menjauh secara emosional atau bersikap acuh tak acuh terhadap orang lain atau pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya. Dalam konteks profesional, ini muncul

sebagai perasaan dingin, sinis, atau kurang peduli terhadap rekan kerja, klien, atau pasien, seolah-olah menempatkan jarak emosional untuk melindungi diri dari tekanan.

c. *Low personal accomplishment*

Low personal accomplishment mengacu pada perasaan tidak efektif atau kurang mampu dalam mencapai tujuan yang diharapkan. Individu merasa prestasinya tidak berarti, kontribusinya kurang dihargai, dan kemampuan untuk membuat perubahan positif menjadi diragukan. Kondisi ini menurunkan rasa percaya diri dan motivasi untuk terus berusaha, sehingga meningkatkan risiko burnout secara keseluruhan.

Ketika diadaptasi ke konteks DM, beberapa item diganti untuk menggambarkan hubungan pasien dengan terapi diabetes

2.2 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah kondisi kronis di mana tubuh kesulitan untuk mengatur kadar gula darah secara normal. Hal ini terjadi karena produksi insulin yang tidak cukup atau ketidakmampuan tubuh menggunakan insulin secara efektif. Akibatnya, glukosa menumpuk dalam darah, yang jika tidak dikendalikan, dapat menimbulkan berbagai komplikasi pada organ tubuh seperti jantung, ginjal, mata, dan saraf. Diabetes mellitus bukan hanya masalah fisik, tetapi juga berdampak pada kualitas hidup, pola hidup sehari-hari, dan kebutuhan untuk terus menerapkan pengelolaan kesehatan yang konsisten. Definisi ini mencerminkan pengertian yang digunakan oleh organisasi kesehatan

internasional termasuk *World Health Organization* (WHO) (Wijaya & Putri, 2018).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa diabetes mellitus adalah suatu kondisi kesehatan di mana tubuh tidak mampu menjaga kadar gula darah dalam batas normal. Hal ini bisa terjadi karena pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup atau sel-sel tubuh tidak merespons insulin dengan baik. Akibatnya, glukosa menumpuk di darah dan dapat memicu berbagai masalah kesehatan, mulai dari gangguan metabolisme hingga risiko kerusakan organ tubuh. Kondisi ini menuntut pasien untuk menerapkan pengelolaan hidup yang konsisten, termasuk pola makan, aktivitas fisik, dan pemantauan gula darah secara rutin (American Diabetes Association, 2021). Penyakit ini sangat terkait dengan gaya hidup individu, sehingga berbagai aktivitas sehari-hari, seperti makan, minum, dan bekerja, memerlukan pengaturan yang seimbang. Jenis makanan dan aktivitas fisik harus dikelola dengan baik dan tidak boleh diabaikan. Secara khusus, penderita diabetes melitus perlu mengatur pola makan dengan memperhatikan jumlah kalori dan kandungan nutrisi dari makanan yang dikonsumsi, serta menjaga konsistensi jadwal makan (Sulistyowati, 2018).

2.2.1 Faktor Risiko Diabetes Mellitus

1. Factor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

a. Usia

Perubahan dalam proses metabolisme tubuh dapat terlihat dari menurunnya kadar hormon testosteron pada pria dan

estrogen pada wanita, yang umumnya terjadi setelah usia 45 tahun. Hormon-hormon tersebut memiliki peran penting, tidak hanya dalam mengatur hormon seks, tetapi juga dalam mengelola proses metabolisme tubuh. Salah satu fungsi utama hormon ini adalah mengatur distribusi lemak di tubuh, sehingga penurunan kadarnya dapat menyebabkan akumulasi lemak di area perut. Lingkar pinggang yang dianggap normal adalah <80 cm untuk wanita dan <90 cm untuk pria. Peningkatan lingkar pinggang sering kali disertai dengan kenaikan kadar gula darah dan kolesterol, yang berpotensi menyebabkan sindrom metabolic gangguan metabolisme yang pada akhirnya meningkatkan risiko munculnya penyakit degeneratif.

Bertambahnya usia menyebabkan penurunan kemampuan organ tubuh, yang membuat fungsi pankreas dan kinerja insulin terganggu. Pada usia tua, risiko mengidap diabetes mellitus tipe 2 lebih besar. orang-orang yang cenderung berisiko mengalami diabetes biasanya berada pada kelompok usia dewasa dan lanjut usia, terutama di atas 40 tahun. Pada usia ini, kemampuan tubuh untuk memproduksi dan menggunakan insulin mulai menurun, metabolisme melambat, dan faktor gaya hidup seperti pola makan tinggi gula atau lemak serta kurang aktivitas fisik semakin berpengaruh. Namun, diabetes juga bisa muncul pada usia lebih muda, terutama jika ada faktor risiko tambahan seperti

obesitas, riwayat keluarga dengan diabetes, atau gaya hidup tidak sehat sejak remaja. Jadi, meskipun risiko meningkat seiring bertambahnya usia, kondisi ini tidak sepenuhnya terbatas pada orang tua atau lansia (Soegondo, 2019).

b. Riwayat keluarga DM (genetic)

Faktor genetik memiliki peran penting dalam mempengaruhi risiko seseorang mengalami diabetes mellitus (DM). Penyakit ini merupakan kondisi kompleks yang tidak disebabkan oleh satu gen saja, melainkan oleh interaksi banyak gen yang secara bersama-sama menentukan kerentanan seseorang terhadap gangguan metabolisme glukosa. Pada diabetes tipe 1 (T1D), yang merupakan penyakit autoimun, gen pada daerah HLA (Human Leukocyte Antigen) di kromosom 6 sangat berperan dalam meningkatkan risiko sistem imun menyerang sel β pankreas penghasil insulin. Selain HLA, berbagai gen lain juga berkontribusi secara kumulatif, menjelaskan mengapa T1D sering muncul pada anak-anak atau remaja dan cenderung memiliki riwayat keluarga dengan penyakit autoimun. Sementara itu, diabetes tipe 2 (T2D) merupakan bentuk yang paling umum dan dipengaruhi oleh banyak polimorfisme genetik yang meningkatkan kerentanan terhadap resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Gen-gen seperti TCF7L2, MTNR1B, dan IRS1 telah diidentifikasi berhubungan dengan

risiko T2D. Meski faktor genetik penting, gaya hidup seperti obesitas, pola makan tinggi gula, kurang aktivitas fisik, dan stres dapat memicu atau mempercepat munculnya penyakit pada individu yang sudah memiliki predisposisi genetik. Selain itu, terdapat bentuk diabetes monogenik, seperti *Maturity Onset Diabetes of the Young* (MODY), yang disebabkan oleh mutasi tunggal pada gen tertentu, misalnya HNF1A pada MODY 3, yang memengaruhi fungsi sel β pankreas dan biasanya muncul pada usia muda. Faktor lingkungan juga dapat memodifikasi ekspresi gen melalui mekanisme epigenetik, sehingga risiko genetik dapat diperkuat atau ditekan tergantung pada kondisi hidup seseorang. Pemahaman tentang pengaruh genetik pada diabetes memiliki implikasi klinis yang signifikan, termasuk deteksi dini individu berisiko tinggi, strategi pencegahan berbasis gaya hidup, terapi yang lebih tepat sesuai sub tipe genetik, dan penyuluhan genetika bagi keluarga dengan riwayat diabetes (Price & Wilson, 2021).

c. Jenis kelamin

Perempuan dengan diabetes cenderung memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap mortalitas dan komplikasi tertentu dibandingkan pria. Analisis data dari puluhan prospektif kohort menemukan bahwa wanita dengan diabetes memiliki risiko kematian akibat semua penyebab sekitar 13 % lebih tinggi dan

risiko kematian akibat penyakit jantung koroner sekitar 30 % lebih tinggi daripada pria dengan diabetes dalam penelitian serupa, menunjukkan bahwa dampak diabetes terhadap kesehatan kardiovaskular cenderung lebih buruk pada perempuan.

Perbedaan biologis seperti hormon, distribusi lemak tubuh, dan faktor genetik berkontribusi terhadap variasi dampak diabetes antara laki-laki dan perempuan. Dalam konteks komplikasi kardiovaskular, wanita yang mengalami transisi dari kondisi normal menjadi diabetes tipe 2 seringkali memiliki lebih banyak faktor risiko tambahan seperti obesitas sentral, dislipidemia, hipertensi, dan inflamasi, yang meningkatkan beban penyakit dibandingkan pria (Gisinger et al., 2023)

2. Factor risiko yang dapat dimodifikasi

a. Obesitas

Penumpukan lemak, terutama di sekitar perut, membuat sel-sel tubuh menjadi kurang sensitif terhadap insulin (resistensi insulin), sehingga gula darah cenderung meningkat. Semakin tinggi tingkat obesitas, semakin besar risiko seseorang mengembangkan diabetes. Selain itu, obesitas sering terkait dengan gaya hidup tidak aktif, pola makan tinggi kalori dan gula, serta gangguan metabolik lain seperti tekanan darah tinggi dan

kadar kolesterol tidak normal, yang semuanya memperbesar kemungkinan terjadinya diabetes.

Jaringan adiposa tidak hanya menyimpan lemak, tetapi juga melepaskan sejumlah besar asam lemak bebas, hormon, dan sitokin pro-inflamasi yang mengganggu jalur sinyal insulin dan memperburuk sensitivitas insulin; kondisi ini juga dapat menyebabkan stres metabolik dan disfungsi sel β pankreas yang pada akhirnya meningkatkan kadar glukosa darah secara kronis. Mekanisme tersebut menjelaskan hubungan kausal antara obesitas dan diabetes, yang diperkuat oleh temuan bahwa prevalensi obesitas yang meningkat secara global sejalan dengan peningkatan kasus diabetes tipe 2, dan bahwa penurunan berat badan melalui perubahan gaya hidup atau terapi khusus dapat menurunkan risiko dan meningkatkan kontrol glikemik pada individu berisiko (Ruze et al., 2023). Berikut adalah kategori IMT menurut Perkeni 2021, berdasarkan tabel di bawah ini:

Tabel 2. 1 Kategori IMT

Kategori	Hasil IMT (Kg/m ²)
BB rendah	<18,5
BB seimbang	18,5-22,9
BB tinggi	$\geq 23,0$
BB dengan potensi risiko	23,0-24,9
Obesitas Tingkat I	25,0-29
Obesitas Tingkat II	$\geq 30,0$

Sumber : PERKENI, 2021.

Untuk mengetahui apakah seseorang mengalami obesitas atau memiliki berat badan normal, kita bisa menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT). Seseorang dianggap memiliki berat badan normal jika IMT-nya di bawah atau sama dengan 25, sedangkan jika IMT-nya 25 atau lebih, maka orang tersebut dianggap obesitas.

b. Aktivitas fisik

Peningkatan aktivitas fisik secara teratur dapat menurunkan kejadian diabetes tipe 2 pada kelompok berisiko tinggi. Setiap tambahan sekitar 6 MET-jam per minggu, misalnya melalui berjalan cepat, berhubungan dengan penurunan insiden diabetes sekitar 6 %. Meta-analisis dan tinjauan sistematis juga menegaskan bahwa aktivitas fisik teratur, baik aerobik maupun latihan kekuatan, dapat memperbaiki kontrol glukosa darah (penurunan HbA1c) dan meningkatkan sensitivitas insulin pada penderita diabetes tipe 2. Selain itu, penelitian epidemiologis menunjukkan bahwa frekuensi dan durasi aktivitas fisik, termasuk aktivitas rekreasi, berkorelasi dengan risiko diabetes yang lebih rendah di berbagai populasi. Walaupun sebagian besar bukti fokus pada diabetes tipe 2, meta-analisis pada pasien diabetes tipe 1 menunjukkan efek positif aktivitas fisik terhadap pengendalian HbA1c, meskipun efeknya lebih kecil dibandingkan tipe 2. Secara keseluruhan, pedoman

kesehatan internasional merekomendasikan setidaknya 150 menit aktivitas fisik intensitas sedang per minggu untuk memperoleh manfaat metabolik yang optimal, namun berbagai bentuk aktivitas juga terbukti bermanfaat dalam pencegahan dan pengelolaan diabetes (Shiferaw & Kassahun, 2022).

c. Pola makan

Pola makan merupakan faktor penentu penting dalam risiko terjadinya dan pengelolaan diabetes mellitus tipe 2. Bukti dari ulasan sistematis menunjukkan bahwa pola makan tinggi sayuran, buah, kacang-kacangan, biji-bijian utuh, ikan, dan makanan nabati lainnya serta rendah konsumsi daging merah/olahan, produk olahan tinggi lemak, biji-bijian halus, dan minuman manis berkaitan dengan risiko yang lebih rendah untuk mengembangkan diabetes tipe 2 pada orang dewasa dan lansia; bukti ini dinilai cukup kuat dalam menurunkan kejadian penyakit tersebut. Selain itu, panduan nutrisi internasional seperti American Diabetes Association (ADA) dan tinjauan konsensus dari berbagai negara merekomendasikan strategi diet yang fokus pada peningkatan asupan serat dan makanan utuh serta pengendalian asupan karbohidrat sederhana dan gula tambahan, karena pola makan ini membantu mengontrol kadar glukosa darah dan sensitivitas insulin (DNSG, 2023). Berbagai pola makan yang dicermati dalam uji klinis dan meta-analisis

termasuk diet Mediterania, vegetarian, dan diet vegan telah menunjukkan efek positif terhadap pengendalian gula darah (HbA1c), berat badan, dan metabolisme glukosa, sehingga diet tersebut direkomendasikan sebagai bagian dari strategi manajemen diabetes jangka panjang. Pola makan yang efektif ini tidak hanya berdampak pada pengurangan risiko perkembangan diabetes tetapi juga pada pencegahan komplikasi terkait metabolik melalui modifikasi gaya hidup yang berkelanjutan (Talegawkar et al., 2025).

d. Stress

Stres adalah suatu kondisi yang mempengaruhi tubuh dan pikiran yang diakibatkan oleh perubahan serta tuntutan dalam kehidupan. Rasa takut, kecemasan, rasa malu, dan kemarahan adalah variasi dari emosi. Kehidupan yang diwarnai stres dapat memengaruhi variasi kadar gula dalam darah walaupun sudah dilakukan usaha melalui pola makan, aktivitas fisik, serta penggunaan obat-obatan dengan sangat hati-hati. Seiring berjalannya waktu, kadar gula darah pada individu dengan Diabetes Mellitus cenderung akan terus meningkat secara bertahap, meskipun sudah ada tindakan yang diambil melalui perubahan pola hidup, diet, aktivitas fisik, dan terapi obat (Putri, 2020).

Penderita diabetes perlu menyadari kemungkinan penurunan pengelolaan diabetes yang dapat muncul dengan adanya stres emosional. Untuk mereka, sangat penting untuk memiliki motivasi dalam upaya mengikuti rencana perawatan diabetes, terutama di saat-saat stres. Selain itu, penting untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat mengurangi dampak stres dan mengatasi situasi tersebut saat terjadi, sebagai bagian dari pendidikan diabetes (Irfan dan Wibowo, 2021).

e. Hipertensi

Hipertensi (tekanan darah tinggi) dan diabetes mellitus tipe 2 sering terjadi bersamaan dan memiliki hubungan patofisiologis yang kuat yang meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular dan kematian. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa lebih dari setengah pasien dengan diabetes tipe 2 juga menderita hipertensi, dan kombinasi kedua kondisi ini dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, serta komplikasi mikro- dan makrovaskular lainnya dibandingkan dengan individu yang hanya memiliki satu kondisi saja. Faktor mekanistik yang mendasari hubungan tersebut melibatkan resistensi insulin, disfungsi endotel pembuluh darah, aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron, stres oksidatif, dan peradangan kronis, yang semuanya ditemukan pada hipertensi dan diabetes. Studi epidemiologis juga melaporkan bahwa

diabetes meningkatkan risiko berkembangnya hipertensi pada berbagai populasi, sedangkan hipertensi sering terjadi lebih awal dalam perjalanan penyakit diabetes, yang menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara keduanya. Kombinasi hipertensi dan diabetes tidak hanya memperburuk prognosis klinis tetapi juga menuntut pendekatan pengelolaan terpadu yang mencakup pengendalian tekanan darah, gula darah, serta faktor risiko kardiovaskular lainnya untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas terkait kedua kondisi (Sinha, 2022).

2.2.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

a. Diabetes mellitus tipe 1

Diabetes tipe 1 terjadi karena sistem kekebalan tubuh menyerang sel yang memproduksi insulin di pankreas, sehingga tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan cukup. Penyakit ini sering ditemui pada anak-anak dan meningkat seiring dengan masalah obesitas. Penderita diabetes tipe 1 perlu melakukan suntikan insulin setiap hari untuk menjaga stabilitas gula darah. Dengan dosis insulin yang tepat, pemantauan gula darah rutin, serta dukungan dan pendidikan yang baik, seseorang bisa hidup sehat dan terhindar dari komplikasi diabetes.

b. Diabetes mellitus tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah bentuk diabetes yang paling umum dijumpai pada orang dewasa, meskipun kini semakin banyak

ditemukan pada usia muda akibat gaya hidup tidak sehat. Pada kondisi ini, tubuh masih memproduksi insulin, tetapi sel-sel tubuh tidak meresponsnya dengan baik dikenal sebagai resistensi insulin. Akibatnya, gula darah tetap tinggi meskipun insulin tersedia. Gejala diabetes tipe 2 sering muncul perlahan, sehingga banyak orang tidak menyadari mereka mengalaminya sampai muncul komplikasi. Kondisi ini biasanya berkaitan dengan faktor risiko seperti kelebihan berat badan atau obesitas, kurangnya aktivitas fisik, pola makan tinggi gula dan lemak, serta riwayat keluarga dengan diabetes.

c. Diabetes mellitus gestasional

Wanita hamil dapat mengalami diabetes gestasional meskipun tidak pernah mengalaminya sebelumnya. Penyakit ini bisa muncul kapan saja selama kehamilan, tetapi sering terjadi setelah enam bulan. Diabetes gestasional juga bisa terjadi pada trimester pertama kehamilan.

d. Diabetes mellitus tipe lain

Jenis diabetes lainnya dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Ini termasuk kelainan genetik, penggunaan obat, infeksi, antibodi, dan masalah pada sistem endokrin. (IDF Diabetes Atlas, 2021).

2.2.3 Etiologi Diabetes Mellitus

Etiologi diabetes mellitus bersifat multifaktorial dan kompleks, tergantung pada tipe penyakit yang dimaksud. Pada diabetes mellitus tipe 1 (T1DM), penyebab utamanya adalah kerusakan autoimun pada sel β pankreas, yang mengakibatkan defisiensi absolut insulin. Proses autoimun ini dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik predisposisi (seperti antigen HLA tertentu) dan pemicu lingkungan yang belum sepenuhnya dipahami, misalnya infeksi virus atau faktor imun lain yang memicu respons autoimun terhadap sel penghasil insulin. Ketika destruksi sel β mencapai ambang tertentu, kemampuan tubuh memproduksi insulin hilang dan timbul hiperglikemia yang menetap. Sebaliknya, diabetes mellitus tipe 2 (T2DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang paling umum, di mana hiperglikemia terjadi akibat kombinasi resistensi insulin di jaringan target (otot, hati, adiposa) dan penurunan sekresi insulin yang tidak memadai oleh sel β pankreas. Faktor penyebabnya meliputi predisposisi genetik, obesitas sentral, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, perubahan metabolik seperti disfungsi mitokondria, serta faktor lingkungan lain yang memicu resistensi insulin. Mekanisme ini melibatkan ketidakseimbangan antara kebutuhan tubuh terhadap insulin dan kemampuan sel β untuk memproduksi insulin yang cukup, sehingga glukosa darah tidak terkontrol.

Selain itu, diabetes gestasional muncul saat kehamilan menyebabkan peningkatan resistensi insulin akibat hormon plasenta, yang pada beberapa wanita mengakibatkan intoleransi glukosa yang belum pernah terjadi sebelumnya; faktor risiko termasuk obesitas, usia ibu yang lebih tua, dan riwayat keluarga diabetes. Diabetes monogenik disebabkan oleh mutasi gen spesifik yang memengaruhi fungsi sel β , sehingga memicu hiper-glikemia melalui mekanisme berbeda dibanding T1DM dan T2DM (Bhat et al., 2021)

2.2.4 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Manifestasi klinik diabetes mellitus adalah sebagai berikut:

1. Keluhan klasik

- a. Sering kencing (poliuri)

Poliuri merupakan salah satu gejala klasik diabetes mellitus, khususnya pada tahap awal diabetes tipe 1 maupun tipe 2 yang tidak terkontrol. Poliuri didefinisikan sebagai produksi urin berlebihan, biasanya lebih dari 3 liter per hari pada orang dewasa. Mekanismenya berkaitan dengan hiperglikemia: kadar glukosa darah yang tinggi menyebabkan glukosa melewati ambang ginjal (renal threshold), masuk ke urin, dan menarik air melalui mekanisme osmosis. Hal ini dikenal sebagai osmotic diuresis, yang menyebabkan peningkatan volume urin, frekuensi buang air kecil, dan sering disertai rasa haus berlebihan (polidipsia) untuk menggantikan cairan yang hilang. Poliuri juga

dapat menyebabkan dehidrasi, kelemahan, dan kelelahan, yang merupakan tanda peringatan penting bagi diagnosis diabetes baru atau diabetes yang tidak terkontrol (Miarta et al., 2022).

b. Sering minum (polidipsi)

Penderita diabetes sering merasakan rasa haus yang sangat kuat (polidipsia) akibat banyaknya cairan yang hilang melalui urine. Orang cenderung mengira rasa haus disebabkan oleh udara panas atau aktivitas fisik yang berat sehingga sering disalahartikan dan dianggap bukan diabetes. Untuk mengatasi rasa haus tersebut, penderita cenderung minum dalam jumlah banyak, yang sebenarnya merupakan respons tubuh terhadap dehidrasi akibat kehilangan cairan.

c. Sering makan (polifagia)

Penderita diabetes melitus sering mengalami rasa lapar yang meningkat (polifagia) karena tubuh mengalami defisit kalori akibat gangguan pemanfaatan glukosa. Kondisi ini menyebabkan rasa lapar yang terus-menerus, sehingga penderita cenderung mengonsumsi makanan dalam jumlah berlebihan untuk memenuhi kebutuhan energi yang tidak tercukupi.

d. Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan yang tidak dijelaskan dan rasa lemah merupakan gejala yang sering muncul pada pasien dengan diabetes, terutama pada mereka yang belum terdiagnosis atau

gula darahnya tidak terkontrol. Orang dengan diabetes, terutama diabetes tipe 1 dan juga sebagian tipe 2 yang tidak terkontrol, dapat mengalami penurunan berat badan karena tubuh tidak bisa memanfaatkan glukosa secara efektif. Normalnya, glukosa dari makanan masuk ke sel untuk dijadikan energi dengan bantuan insulin. Jika insulin tidak cukup atau sel resisten terhadap insulin, glukosa tetap berada di darah dan tidak masuk ke sel. Akibatnya, tubuh mulai membakar lemak dan otot sebagai sumber energi pengganti, sehingga terjadi penurunan berat badan. Selain itu, kadar gula darah yang tinggi menyebabkan tubuh membuang glukosa berlebih melalui urin, yang juga mengakibatkan kehilangan kalori. Penurunan berat badan pada pasien diabetes seringkali terjadi meski asupan makanan normal atau bahkan tinggi, dan bisa menjadi tanda bahwa gula darah tidak terkontrol dengan baik. Selain itu, hiperglikemia kronis menyebabkan glukosa terbuang melalui urin, yang berkontribusi pada dehidrasi, penurunan berat badan, dan rasa lemah atau kelelahan. Gejala ini sering muncul bersamaan dengan tanda klasik diabetes lainnya, seperti poliuria dan polidipsia. Gejala-gejala ini penting dikenali sebagai tanda awal untuk deteksi dan pengelolaan diabetes secara tepat (Aglarci, 2025).

2. Keluhan lainnya

a. Gangguan saraf tepi/kesemutan

Penderita diabetes sering merasakan nyeri atau sensasi kesemutan (parestesia), terutama pada kaki, yang paling terasa pada malam hari. Kesemutan, atau sensasi “mati rasa” dan tingling pada tangan, kaki, atau bagian tubuh lain, sering terjadi pada orang dengan diabetes karena kerusakan saraf yang dikenal sebagai neuropati diabetik. Kadar gula darah yang tinggi secara terus-menerus dapat merusak pembuluh darah kecil yang memberi nutrisi pada saraf, sehingga fungsi saraf terganggu. Selain itu, kesemutan juga bisa diperburuk oleh faktor lain seperti tekanan saraf, kekurangan vitamin tertentu (misalnya vitamin B12), atau gangguan sirkulasi. Pada penderita diabetes, sensasi ini biasanya mulai di ujung jari tangan atau kaki dan bisa menjalar ke arah tubuh, menimbulkan rasa kesemutan, nyeri, atau bahkan mati rasa. Gejala ini tidak hanya menimbulkan rasa tidak nyaman, tetapi juga dapat mengganggu kualitas tidur, mengurangi konsentrasi, dan meningkatkan risiko cedera pada kaki karena penurunan sensasi nyeri atau sentuhan.

b. Gangguan penglihatan

Pada tahap awal diabetes, banyak pasien mengalami gangguan penglihatan, sehingga mereka kerap mengganti kacamata untuk mempertahankan ketajaman penglihatan.

Kondisi ini biasanya disebabkan oleh perubahan kadar gula darah yang memengaruhi lensa mata, yang dapat menyebabkan penglihatan menjadi kabur atau tidak stabil. Jika tidak dikontrol, gangguan ini berisiko berkembang menjadi komplikasi mata yang lebih serius, seperti retinopati diabetik.

c. Gatal atau bisul

Kerusakan kulit yang mengakibatkan gatal biasanya terjadi di area kemaluan dan lipatan kulit seperti ketiak serta bawah payudara. Banyak orang juga merasa tidak nyaman karena munculnya benjolan dan luka yang memakan waktu lama untuk sembuh. Luka tersebut bisa terjadi karena hal-hal sepele seperti gesekan dengan sepatu atau tertusuk paku.

d. Gangguan ereksi

Gangguan ereksi ini sering kali menjadi masalah yang tersembunyi karena penderitanya cenderung tidak mau membicarakannya secara terbuka. Hal ini dikarenakan budaya masyarakat masih merasa malu atau tabu dalam membahas masalah seks, terutama yang berkaitan dengan kemampuan atau kejantanan seseorang.

e. Keputihan

Pada wanita, keluhan keputihan atau rasa gatal merupakan gejala yang sering muncul dan terkadang menjadi satu-satunya tanda yang dirasakan. Kondisi ini biasanya terkait dengan

perubahan kadar gula darah yang tinggi, yang dapat memicu pertumbuhan jamur atau bakteri pada area genital, sehingga menimbulkan iritasi dan ketidaknyamanan (Febrinasari et al., 2020).

2.2.5 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Sebagian besar tanda-tanda penyakit diabetes mellitus (DM) terjadi karena kurangnya insulin, yang menyebabkan sel-sel tubuh tidak bisa menggunakan glukosa dengan baik, sehingga kadar glukosa darah meningkat sampai mencapai 1200 mg/dl. Kurangnya insulin juga menyebabkan lemak dalam tubuh bermigrasi ke tempat lain dan terjadi metabolisme lemak yang tidak normal, serta terdapat penumpukan kolesterol di dinding pembuluh darah karena kadar protein di jaringan tubuh menurun. Penderita yang tidak memiliki cukup insulin tidak bisa menjaga kadar glukosa darah saat puasa dalam batas normal maupun mampu menoleransi kenaikan glukosa setelah makan. Jika kadar glukosa darah terlalu tinggi melebihi kemampuan ginjal (yaitu sekitar 160-180 mg/100 ml), ginjal tidak bisa menyerap kembali semua glukosa, sehingga terjadi glikosuria. Glikosuria ini menyebabkan diuresis osmotik, yang berarti produksi urine meningkat secara berlebihan serta kehilangan cairan dan elektrolit seperti natrium, klorida, kalium, dan fosfat. Kenaikan volume urine ini menyebabkan dehidrasi, yang kemudian membuat penderita merasa sangat lapar dan ingin minum terus-menerus.

Karena glukosa dikeluarkan melalui urin, pasien mengalami ketidakseimbangan protein negatif, penurunan massa tubuh, serta rasa lapar yang terus-menerus. Dampak lain yang muncul adalah kelelahan dan energi yang menurun, sehingga pasien mudah merasa letih dan mengantuk. Hal ini terjadi akibat hilangnya protein tubuh serta berkurangnya karbohidrat sebagai sumber energi utama. Jika hiperglikemia berlangsung dalam jangka panjang, dapat terjadi aterosklerosis, penebalan membran basalis, dan perubahan pada saraf perifer. Kondisi tersebut berpotensi memperburuk risiko gangren. Pasien dengan kekurangan insulin tidak mampu menjaga kadar glukosa darah secara normal atau menoleransi glukosa setelah mengonsumsi karbohidrat. Apabila hiperglikemia sangat berat dan melebihi kapasitas ginjal, glukosa akan muncul dalam urine (glikosuria) (Price, dalam Wijaya 2021).

2.2.6 Komplikasi Diabetes Mellitus

1. Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskuler pada diabetes adalah kerusakan yang terjadi pada pembuluh darah kecil akibat kadar gula darah yang tinggi dalam jangka panjang. Kerusakan ini membuat aliran darah ke organ-organ tertentu menjadi terganggu dan menimbulkan berbagai masalah kesehatan (Zakir et al., 2023):

a. Retinopati Diabetik

Retinopati diabetik adalah kerusakan pembuluh darah kecil di retina akibat tingginya kadar gula darah dalam jangka panjang. Kondisi ini dapat menurunkan kemampuan penglihatan dan berpotensi menyebabkan kebutaan jika tidak dikendalikan dengan baik. Progresinya mencakup mikroaneurisma, perdarahan retina, dan edema makula.

b. Nefropati Diabetik (Kerusakan Ginjal)

Kerusakan pada unit filtrasi ginjal (glomeruli) yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal secara bertahap dan dapat berkembang menjadi gagal ginjal kronis.

c. Neuropati Diabetik (Kerusakan Saraf)

Kerusakan pada saraf perifer yang dapat menimbulkan mati rasa, kesemutan, nyeri, terutama pada kaki, serta gangguan fungsi otonom (misalnya gangguan pencernaan atau fungsi kandung kemih).

2. Komplikasi Makrovaskular

Komplikasi makrovaskuler pada diabetes adalah kerusakan atau gangguan yang terjadi pada pembuluh darah besar akibat tingginya kadar gula darah dalam jangka panjang. Kondisi ini meningkatkan risiko aterosklerosis, yaitu penumpukan plak di dinding arteri, sehingga aliran darah menjadi tersumbat atau menurun (Mansour et al., 2023):

a. Penyakit Jantung Koroner (Coronary Artery Disease)

Peningkatan risiko penyempitan pembuluh darah jantung akibat aterosklerosis, yang dapat menyebabkan serangan jantung (infark miokard).

b. Penyakit Cerebrovaskular (Stroke)

Diabetes meningkatkan risiko terjadinya stroke akibat gangguan aliran darah ke otak.

c. Penyakit Arteri Perifer

Penyempitan pembuluh darah di ekstremitas yang dapat mengakibatkan nyeri saat berjalan, kurangnya sirkulasi, dan risiko luka sulit sembuh bahkan amputasi.

3. Komplikasi Akut

Terjadi secara cepat dan membutuhkan penanganan segera.

a. Diabetic Ketoacidosis (DKA)

Kondisi serius terutama pada diabetes tipe 1 yang ditandai oleh penumpukan asam keton dalam darah, dehidrasi berat, perubahan kesadaran bahkan risiko kematian bila tidak segera ditangani.

b. Hyperglycemic Hyperosmolar State (HHS)

Keadaan hiperglikemia ekstrem (kadar gula sangat tinggi) dengan dehidrasi berat yang biasanya muncul pada diabetes tipe 2 dan dapat mengancam nyawa

2.2.7 Pencegahan Diabetes Mellitus

Adapun pencegahan diabetes mellitus adalah sebagai berikut

(Soelistijo et al., 2019):

1. Pola Makan Sehat

Menjaga pola makan sehat merupakan langkah penting dalam pencegahan diabetes mellitus. Mengonsumsi makanan tinggi serat seperti buah, sayuran, dan biji-bijian membantu menstabilkan kadar gula darah. Membatasi konsumsi gula sederhana, karbohidrat olahan, dan lemak jenuh mencegah lonjakan glukosa dan akumulasi lemak tubuh. Pola makan yang seimbang juga mendukung pengendalian berat badan dan meningkatkan efektivitas insulin di dalam tubuh.

2. Aktivitas Fisik Teratur

Tubuh mendapatkan manfaat dari aktivitas fisik teratur. Aktivitas fisik meningkatkan sensitivitas insulin dan mengatur kadar glukosa darah. Penelitian internasional menunjukkan bahwa olahraga membantu menurunkan risiko obesitas, faktor risiko utama diabetes tipe 2. Jenis aktivitas fisik yang dianjurkan meliputi latihan aerobik seperti berjalan cepat, bersepeda, atau berenang, serta latihan resistensi seperti angkat beban. WHO (2020) merekomendasikan minimal 150 menit aktivitas fisik intensitas sedang setiap minggu untuk menurunkan risiko diabetes tipe 2. Aktivitas fisik juga mengurangi stres, memperbaiki profil lipid

darah, dan mendukung pengendalian berat badan. Menambah aktivitas sehari-hari seperti naik tangga atau berjalan kaki juga mendukung pengendalian berat badan. Aktivitas fisik yang konsisten tidak hanya mencegah diabetes tetapi juga memperbaiki kesehatan jantung dan metabolisme tubuh secara keseluruhan.

3. Menjaga Berat Badan Ideal

Menjaga berat badan ideal merupakan faktor kunci dalam pencegahan diabetes tipe 2. Kelebihan berat badan atau obesitas meningkatkan risiko resistensi insulin dan gangguan metabolik. Penurunan berat badan sebesar 5–10% pada individu dengan kelebihan berat badan dapat secara signifikan menurunkan risiko diabetes. Kombinasi pengendalian berat badan melalui diet sehat dan aktivitas fisik rutin sangat efektif untuk mencegah perkembangan penyakit.

4. Pemeriksaan Kesehatan Berkala

Pemeriksaan kesehatan secara rutin membantu deteksi dini kondisi pra-diabetes atau gangguan metabolik. Memantau kadar gula darah secara berkala memungkinkan intervensi lebih cepat sebelum diabetes berkembang penuh. Individu dengan faktor risiko tinggi seperti obesitas, hipertensi, atau riwayat keluarga diabetes sebaiknya lebih sering melakukan pemeriksaan. Deteksi dini meningkatkan efektivitas pencegahan melalui perubahan gaya hidup atau intervensi medis jika diperlukan.

5. Menghindari Kebiasaan Merokok dan Alkohol Berlebihan

Merokok dan konsumsi alkohol berlebihan dapat meningkatkan resistensi insulin dan mempercepat kerusakan pembuluh darah. Kebiasaan ini juga meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular pada individu dengan diabetes atau pra-diabetes. Menghentikan merokok dan membatasi alkohol membantu tubuh mengatur kadar gula darah dengan lebih baik. Pola hidup sehat bebas rokok dan alkohol mendukung pencegahan diabetes dan kesehatan jantung secara umum.

6. Mengelola Stres

Individu mengelola stres dengan berbagai strategi. Aktivitas fisik membantu mengurangi ketegangan dan meningkatkan suasana hati. Teknik relaksasi seperti meditasi, pernapasan dalam, dan yoga menenangkan pikiran dan menurunkan hormon stres. Konseling atau terapi psikologis membantu individu mengenali pemicu stres dan mengubah pola pikir negatif. Tidur cukup dan pola makan seimbang mendukung kestabilan emosional. Dukungan sosial dari keluarga dan teman memperkuat kemampuan menghadapi tekanan sehari-hari. Dengan mengurangi stres, tubuh lebih mampu menjaga keseimbangan metabolik dan sensitivitas insulin.

7. Intervensi Medis bila Diperlukan

Pada individu dengan risiko tinggi atau kondisi pra-diabetes, intervensi medis dapat diberikan untuk mencegah perkembangan

diabetes tipe 2. Obat seperti metformin dapat diresepkan untuk meningkatkan efektivitas insulin dan menurunkan kadar gula darah. Terapi medis biasanya dikombinasikan dengan perubahan gaya hidup, termasuk pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur, untuk hasil pencegahan yang optimal. Pemantauan rutin oleh tenaga medis memastikan efek obat dan perubahan gaya hidup bekerja secara efektif.

2.3 Konsep Perilaku

2.3.1 Definisi Perilaku

Manusia menunjukkan perilaku sebagai respons terhadap rangsangan dari lingkungan. Perilaku mencerminkan kebiasaan, tindakan, dan sikap yang dapat diamati secara langsung atau diukur melalui interaksi sosial. Psikolog menjelaskan perilaku sebagai hasil dari kombinasi faktor biologis, psikologis, dan sosial. Perilaku memengaruhi kesehatan, hubungan, dan kemampuan individu dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Achmadi, 2020).

Individu menunjukkan perilaku yang didasari pengetahuan lebih baik dibanding perilaku yang hanya berdasarkan kebiasaan. Perilaku ini tercermin dalam pengambilan keputusan yang rasional dan tindakan yang sesuai fakta. Pengetahuan membantu individu memahami konsekuensi dari tindakannya dan memilih cara yang aman dan efektif. Perilaku yang didasari pengetahuan meningkatkan kesehatan, keselamatan, dan kualitas hidup sehari-hari (Notoatmodjo,

2021). Perilaku yang didasari oleh pengetahuan cenderung lebih bertahan lama dibandingkan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. Semakin baik seseorang memahami sesuatu, semakin baik pula tingkah lakunya dalam mencegah komplikasi diabetes mellitus (Effendi, 2020). Menurut Yanti (2020), masyarakat yang memiliki pengetahuan yang memadai akan cenderung memiliki perilaku yang baik pula..

2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku

Factor yang mempengaruhi perilaku penderita diabetes mellitus dapat dikategorikan menjadi factor internal (dari individu sendiri) dan factor eksternal (lingkungan dan social), sering dijelaskan melalui model perilaku kesehatan seperti *Health Belief Model (HBM)*

1) Factor internal :

- a. Pengetahuan : pengetahuan yang baik tentang DM, penatalaksanaan, dan resiko komplikasi sangat penting untuk perilaku manajemen diri yang efektif
- b. Sikap, keyakinan, dan nilai : keyakinan individu tentang kerentanan terhadap penyakit, keparahan penyakit, manfaat perubahan perilaku, dan hambatan untuk bertindak, memengaruhi motivasi mereka untuk mengelola DM
- c. Motivasi : kurangnya motivasi dapat menyebabkan kepatuhan yang rendah terhadap regimen pengobatan

- d. Kondisi emosional dan stress : stress, kecemasan, atau depresi akibat diagnosis penyakit kronis dapat memengaruhi kemampuan mengelola perilaku sehari-hari, termasuk diet dan olahraga
- e. Pengalaman : pengalaman sebelumnya, seperti keberhasilan dalam mengontrol gula darah atau kesulitan menggunakan insulin, dapat membentuk perilaku di masa mendatang.

2) Factor eksternal :

- a. Dukungan social : dukungan dari keluarga, teman, atau petugas kesehatan sangat berperan dalam meningkatkan perilaku manajemen diri
- b. Lingkungan dan budaya : factor budaya dapat memengaruhi pola makan dan gaya hidup, yang berdampak pada control gula darah
- c. Akses pelayanan kesehatan : keterbatasan akses atau kurangnya komunikasi dengan petugas kesehatan dapat menghambat kepatuhan terhadap saran medis
- d. Sosioekonomi : tingkat pendidikan, pekerjaan, dan status social ekonomi dapat mempengaruhi kemampuan individu untuk mengakses sumber daya dan informasi kesehatan

2.3.3 Alat Ukur Perilaku

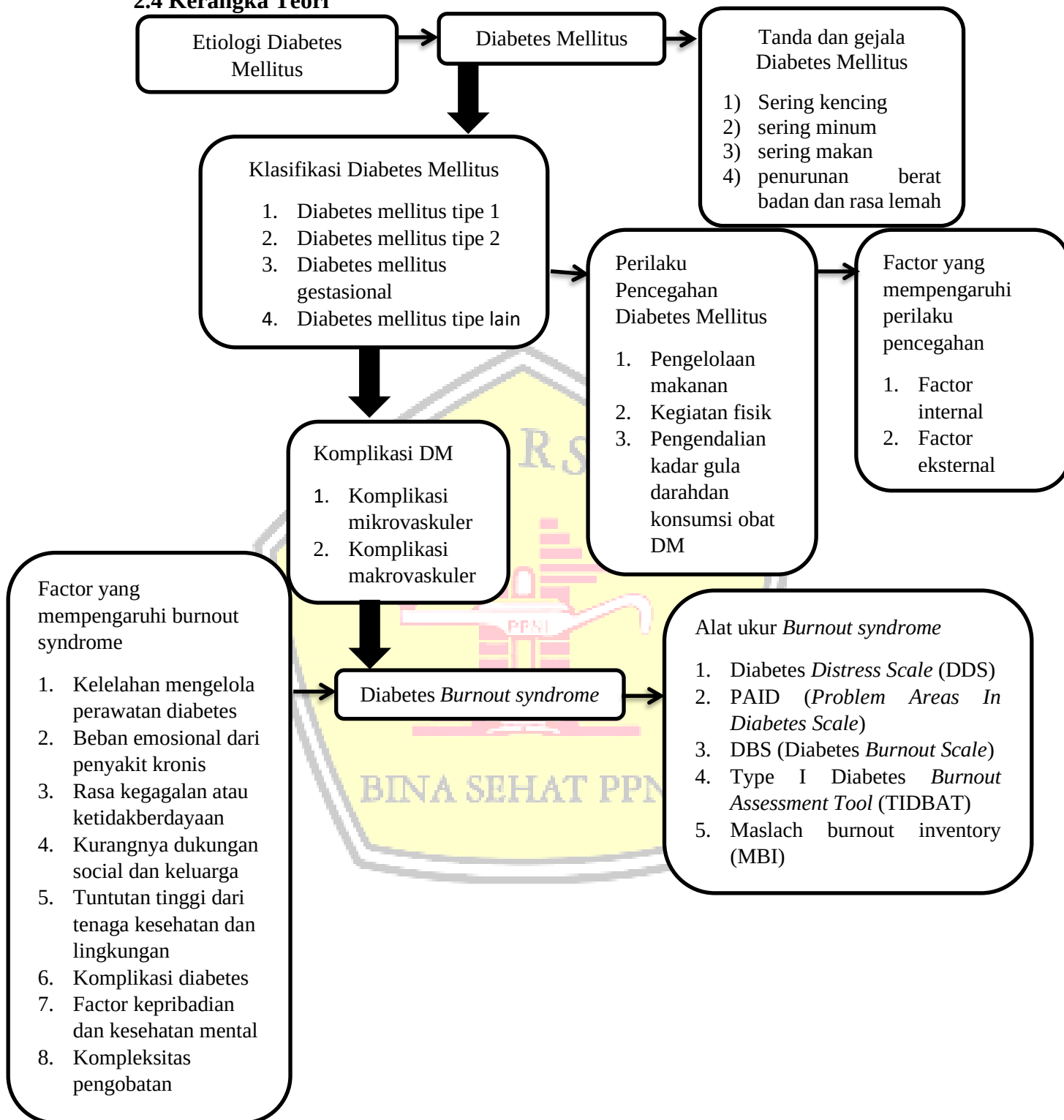
Alat ukur perilaku diabetes mellitus meliputi kuesioner seperti DSMQ (*Diabetes Self-Management Questionnaire*) dan SDSCA

(*Summary of Diabetes Self-Care Activities*), yang menilai kepatuhan pasien terhadap diet, olahraga, pemeriksaan gula darah, dan pengobatan. Selain itu, alat pengukur gula darah seperti alat konvensional dan *Continuous Glucose Monitoring* (CGM) juga dapat digunakan untuk memantau perilaku terkait kadar gula darah, meskipun alat-alat ini lebih berfokus pada hasil fisiologis daripada perilaku itu sendiri.

Alat ukur perilaku, meliputi :

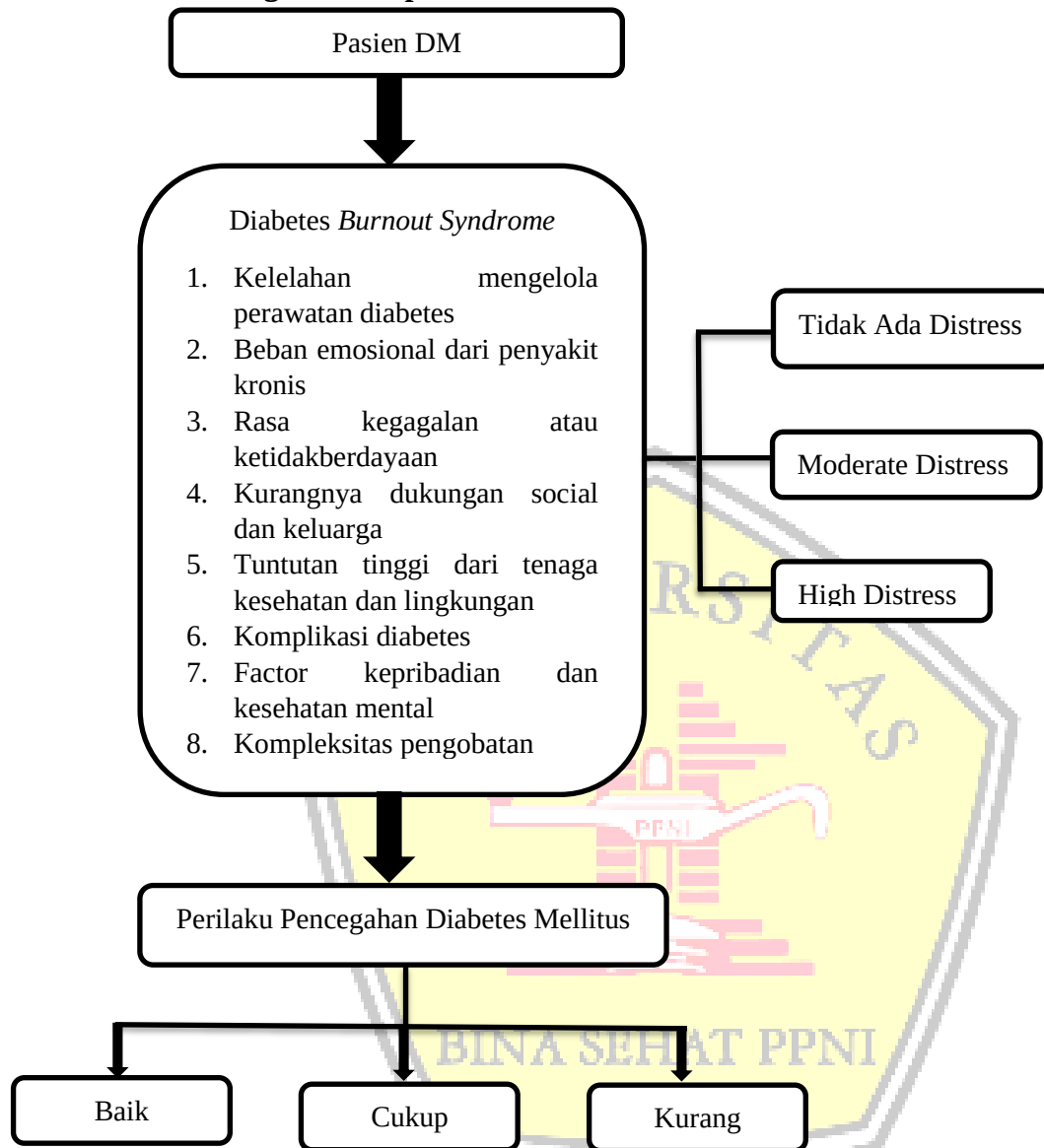
- 1.) **Kuesioner Manajemen Diri Diabetes (DSMQ)** : instrument yang menilai aktivitas manajemen diri pasien diabetes, termasuk pola makan, pemeriksaan glukosa, minum obat, aktivitas fisik, dan kerja sama dengan tim diabetes.
- 2.) **Summary Of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA)** : kuesioner yang dimodifikasi untuk mengukur perilaku perawatan diri, meliputi diet, latihan fisik, pemantauan glukosa, minum obat, dan perawatan kaki.
- 3.) **DKQ-24** : kuesioner 24 pertanyaan yang dirancang untuk mengukur pengetahuan dasar tentang diabetes, dimana jawaban “iya”, “tidak”, atau “saya tidak tau” akan dinilai.

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Pencegah Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Rawat Jalan Rs Reksa Waluya

2.5 Kerangka Konseptual



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep Pencegahan Komplikasi pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Rawat Jalan Rs Rekso Waluyo

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ada 2 yaitu :

H1: Terdapat hubungan signifikan antara diabetes *Burnout Syndrome* dengan Perilaku Pencegahan Komplikasi Pada Pasien Diabetes Mellitus di RS Reksa Waluya.

H0: Tidak Terdapat Hubungan antara Diabetes *Burnout Syndrome* Dengan Perilaku Pencegahan Komplikasi Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Rs Reksa Waluya.

