

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Menurut World Health Organization (WHO) Diabetes adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif. Diabetes melitus adalah sekelompok gangguan metabolik pada metabolisme karbohidrat, di mana glukosa tidak dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber energi dan justru diproduksi secara berlebihan akibat proses glukoneogenesis dan glikogenolisis yang tidak tepat, sehingga menyebabkan hiperglikemia (kadar gula darah tinggi). Diabetes dapat didiagnosis dengan menunjukkan adanya peningkatan kadar glukosa dalam plasma vena atau peningkatan kadar A1C dalam darah (*American Diabetes Association*, 2025). Diabetes adalah kelainan metabolik kompleks yang ditandai dengan adanya hiperglikemia kronik yang disebabkan karena adanya defek pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Kemenkes RI, 2024a).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus merupakan suatu penyakit kronis yang termasuk dalam kelompok gangguan metabolik, yang ditandai oleh kondisi hiperglikemia akibat gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Kondisi ini menyebabkan tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa secara optimal sebagai sumber energi serta dapat meningkatkan produksi glukosa secara berlebihan, sehingga dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan kerusakan pada berbagai sistem tubuh.

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Terdapat beberapa jenis dari DM dan klasifikasi DM menurut *American Diabetes Association* (2025) sebagai berikut :

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 merupakan suatu kondisi metabolik kronis yang disebabkan oleh destruksi sel β pankreas yang dimediasi oleh proses autoimun. Kerusakan sel β ini menyebabkan defisiensi insulin secara absolut, sehingga tubuh tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai untuk mempertahankan homeostasis glukosa. Kondisi ini umumnya muncul pada usia anak atau remaja, meskipun dapat juga terjadi pada usia dewasa, dan pada umumnya memerlukan terapi insulin eksogen sejak awal diagnosis untuk mencegah terjadinya hiperglikemia berat serta komplikasi akut (American Diabetes Association, 2025).

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 merupakan bentuk diabetes yang paling sering dijumpai, yang ditandai oleh adanya resistensi insulin pada jaringan perifer disertai penurunan bertahap fungsi sel β pankreas. Pada fase awal, tubuh masih mampu menghasilkan insulin, namun efektivitasnya berkurang akibat resistensi insulin. Seiring berjalannya waktu, kemampuan sekresi insulin oleh sel β semakin menurun, sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah secara progresif. Kondisi ini sering berkaitan dengan faktor risiko seperti obesitas, kurang aktivitas fisik, serta faktor genetik, dan berkembang secara perlahan sebelum akhirnya menimbulkan gejala klinis yang nyata (American Diabetes Association, 2025).

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional adalah gangguan toleransi glukosa yang pertama kali terdeteksi selama masa kehamilan, umumnya pada trimester kedua atau ketiga. Kondisi ini terjadi akibat perubahan hormonal selama

kehamilan yang meningkatkan resistensi insulin, sehingga kebutuhan insulin meningkat melebihi kemampuan kompensasi tubuh. Meskipun seringkali kembali normal setelah persalinan, diabetes gestasional tetap memiliki implikasi jangka panjang karena meningkatkan risiko ibu untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari, serta dapat memengaruhi kesehatan janin selama masa kehamilan (American Diabetes Association, 2025).

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus diklasifikasikan menjadi empat jenis utama, yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional, serta diabetes melitus dengan penyebab spesifik lainnya. Diabetes melitus tipe 1 merupakan kondisi hiperglikemia kronis akibat destruksi autoimun sel β pankreas yang menyebabkan defisiensi insulin secara absolut. Diabetes melitus tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin yang disertai penurunan fungsi sel β pankreas secara progresif, sehingga terjadi gangguan regulasi glukosa darah yang berkembang perlahan. Diabetes melitus gestasional adalah gangguan toleransi glukosa yang pertama kali muncul selama masa kehamilan akibat peningkatan resistensi insulin yang dipengaruhi perubahan hormonal. Adapun diabetes melitus dengan penyebab spesifik lainnya mencakup berbagai kondisi seperti kelainan monogenik, penyakit pankreas eksokrin, serta diabetes akibat penggunaan obat atau bahan kimia tertentu. Dengan demikian, klasifikasi ini menggambarkan bahwa diabetes melitus merupakan kelompok penyakit heterogen dengan mekanisme patofisiologi yang berbeda, namun memiliki kesamaan utama berupa gangguan regulasi glukosa darah.

3. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus Tipe 2

Menurut Suputra et al (2021) manifestasi klinis pada diabetes melitus secara umum dapat dibedakan menjadi dua kelompok :

a. Gejala klasik :

1) Polidipsia

Polidipsia terjadi akibat peningkatan kadar glukosa dalam darah yang menyebabkan diuresis osmotik, sehingga tubuh mengalami kehilangan cairan dan menimbulkan rasa haus berlebihan.

2) Poliuria

Poliuria adalah kondisi meningkatnya frekuensi dan jumlah urin yang dikeluarkan oleh tubuh. Pada diabetes melitus, poliuria terjadi karena kadar glukosa dalam darah yang tinggi melebihi kemampuan ginjal untuk menyerap kembali glukosa tersebut. Akibatnya, glukosa ikut terbuang bersama urin (glukosuria).

3) Polifagia

Polifagia muncul karena sel-sel tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa secara optimal sebagai sumber energi, sehingga menimbulkan rasa lapar yang berlebihan (Suputra et al., 2021).

b. Gejala umum

Terdapat pula gejala umum yang sering menyertai diabetes melitus. Kelelahan merupakan keluhan yang sering muncul akibat ketidakmampuan sel dalam memanfaatkan glukosa secara efektif. Kegelisahan dan nyeri tubuh dapat berkaitan dengan ketidakseimbangan metabolik serta gangguan sirkulasi. Kesemutan atau parestesia biasanya terjadi akibat gangguan pada saraf perifer sebagai komplikasi awal neuropati diabetik. Gangguan penglihatan berupa mata kabur disebabkan oleh perubahan osmotik pada lensa akibat fluktuasi kadar glukosa darah. Selain itu, keluhan gatal dapat muncul akibat infeksi kulit atau gangguan sirkulasi, sedangkan pada pria dapat terjadi disfungsi ereksi yang berhubungan dengan gangguan vaskular dan neuropati. Pada wanita, pruritus vulva sering dijumpai sebagai akibat infeksi jamur yang dipicu oleh kadar glukosa yang tinggi (Suputra et al., 2021).

4. Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Menurut Naki et al (2025) etiologi DM tipe 2 sebagai berikut:

a. Resistensi insulin

Resistensi insulin adalah keadaan ketika sel tubuh seperti otot, hati, dan jaringan lemak tidak merespons insulin dengan baik. Akibatnya glukosa sulit masuk ke dalam sel sehingga kadar gula darah meningkat. Kondisi ini merupakan penyebab utama DM tipe 2.

b. Gangguan sekresi insulin

Pada DM tipe 2, sel B pankreas mengalami penurunan fungsi sehingga produksi insulin tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Awalnya pankreas masih dapat mengompensasi, tetapi lama-kelamaan terjadi kelelahan sel B

c. Obesitas

Obesitas, terutama penumpukan lemak di area perut, meningkatkan resistensi insulin. Jaringan lemak berlebih juga menghasilkan zat inflamasi yang mengganggu kerja insulin.

d. Kurangnya aktivitas

Kurang bergerak menyebabkan otot jarang menggunakan glukosa sebagai energi. Akibatnya sensitivitas insulin menurun dan gula darah lebih mudah meningkat.

e. Pola makan tidak sehat

Konsumsi makanan tinggi kalori, gula, lemak, dan rendah serat dapat menyebabkan kelebihan berat badan serta gangguan metabolisme glukosa. Pola makan ini berperan besar dalam terjadinya DM tipe 2.

f. Faktor genetik/keturunan

Seseorang yang memiliki orang tua atau saudara kandung dengan diabetes memiliki risiko lebih tinggi terkena DM tipe 2. Ini menunjukkan adanya pengaruh genetik terhadap penyakit ini.

g. Usia

DM tipe 2 lebih sering terjadi pada usia di atas 45 tahun karena fungsi pankreas menurun dan sensitivitas insulin berkurang. Namun saat ini kasus pada usia muda juga meningkat. Dapat disimpulkan bahwa etiologi DM tipe 2 terjadi karena gabungan beberapa faktor, terutama resistensi insulin, gangguan produksi insulin, obesitas, pola hidup tidak sehat, dan faktor keturunan (Naki et al., 2025).

5. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai faktor patofisiologis, termasuk resistensi insulin dan disfungsi sel beta pancreas. Gangguan fungsi sel pankreas secara progresif memengaruhi pengendalian glukosa darah jangka panjang. Pada tahap awal penyakit, peningkatan glukosa darah pascaprandial muncul akibat resistensi insulin yang dominan. Resistensi insulin didefinisikan sebagai kondisi di mana insulin gagal menghasilkan efek fisiologis yang sesuai dengan kadarnya dalam sirkulasi darah. Kerusakan respons insulin pada organ target primer, seperti hati dan otot skeletal, merupakan ciri khas patofisiologi diabetes tipe 2.

Hiperglikemia pada diabetes mellitus tipe 2 timbul dari ketidakmampuan jaringan merespons insulin secara adekuat, yang dikenal sebagai resistensi insulin. Kondisi ini mengurangi efektivitas insulin, sehingga memicu sel beta pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin guna mengkompensasi hiperglikemia. Namun, secara kronis, kelelahan sel beta pankreas menyebabkan kehilangan fungsi dan berkontribusi pada manifestasi diabetes tipe 2. Pada penderita diabetes tipe 2, umumnya terdapat kombinasi resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif. Pada fase inisial, sel beta mengalami kegagalan kompensasi terhadap resistensi insulin, yang berujung pada disfungsi progresif dan kerusakan sel beta pankreas. Akibatnya, defisiensi

insulin absolut terjadi, sehingga memerlukan terapi insulin ekzogen (Nanik & Eko, 2025).

6. Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2

Komplikasi menurut Pratama Putri et al (2025) komplikasi DM sebagai berikut:

a. Makrovaskular

Komplikasi makrovaskular pada Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 merupakan gangguan yang melibatkan pembuluh darah besar dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas pada penderita. Hiperglikemia kronis yang tidak terkontrol berkontribusi terhadap terjadinya aterosklerosis melalui proses inflamasi, disfungsi endotel, dan peningkatan stres oksidatif. Kondisi ini dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, serta penyakit arteri perifer.

Faktor gaya hidup seperti pola makan tinggi lemak jenuh, konsumsi kalori berlebih, dan kurangnya aktivitas fisik, berperan dalam memperburuk kondisi metabolik dan mempercepat terjadinya komplikasi makrovaskular. Oleh karena itu, pengendalian faktor risiko melalui modifikasi gaya hidup menjadi langkah penting dalam pencegahan komplikasi ini (Pratama Putri et al., 2025).

b. Mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular terjadi akibat kerusakan pada pembuluh darah kecil yang disebabkan oleh paparan hiperglikemia dalam jangka panjang. Tiga bentuk utama komplikasi ini adalah retinopati diabetik, nefropati diabetik, dan neuropati diabetik.

Retinopati diabetik ditandai dengan kerusakan pembuluh darah retina yang dapat berujung pada gangguan penglihatan hingga kebutaan. Nefropati diabetik merupakan kerusakan ginjal yang ditandai dengan adanya albuminuria dan penurunan fungsi filtrasi ginjal. Sementara itu, neuropati diabetik menyebabkan gangguan pada sistem saraf perifer yang

dapat menimbulkan gejala seperti kesemutan, nyeri, hingga kehilangan sensasi.

Ketidakseimbangan pola makan dan kecukupan gizi, dapat memperburuk kontrol glikemik sehingga meningkatkan risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular (Pratama Putri et al., 2025)

c. Metabolik

Komplikasi metabolik pada DM tipe 2 berkaitan dengan gangguan keseimbangan metabolisme glukosa dan insulin dalam tubuh. Hiperglikemia kronis merupakan kondisi yang paling umum terjadi dan dapat memperburuk resistensi insulin. Dalam kondisi tertentu, penderita juga dapat mengalami komplikasi akut seperti sindrom hiperglikemik hiperosmolar.

Meskipun ketoasidosis diabetik lebih sering terjadi pada DM tipe 1, kondisi ini tetap dapat muncul pada DM tipe 2 dalam keadaan tertentu, seperti infeksi berat atau stres metabolik. Pola makan yang tidak teratur dan asupan nutrisi yang tidak seimbang menjadi faktor yang dapat memperburuk kondisi metabolik ini (Pratama Putri et al., 2025).

7. Kadar Glukosa Darah

a. Pengertian Kadar Gula Darah

Glukosa darah merupakan gula sederhana dalam makanan biasanya dalam bentuk disakarida atau terikat molekul lain (Alydrus & Fauzan, 2022). Glukosa diperoleh dari hasil metabolisme makanan yang mengandung karbohidrat dan kemudian diedarkan melalui aliran darah untuk digunakan oleh sel-sel tubuh dalam proses metabolisme. Kadar glukosa dalam darah diatur secara ketat oleh hormon, terutama insulin dan glukagon, agar tetap berada dalam rentang normal (Alydrus & Fauzan, 2022).

Kadar glukosa darah dapat diklasifikasikan berdasarkan pengukuran pada waktu tertentu, yaitu saat puasa, 2 jam setelah makan, maupun kadar

glukosa darah sewaktu. Menurut kriteria yang umum digunakan dalam bidang klinis, klasifikasi kadar glukosa darah menurut WHO adalah sebagai berikut:

1) Kadar glukosa darah normal

Seseorang dikatakan memiliki kadar glukosa darah normal apabila hasil pemeriksaan glukosa darah puasa <110 mg/dL ($<6,1$ mmol/L) dan kadar glukosa darah 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) <140 mg/dL ($<7,8$ mmol/L).

2) Glukosa puasa terganggu

Glukosa puasa terganggu merupakan kondisi ketika kadar glukosa darah puasa berada pada rentang 110–125 mg/dL (6,1–6,9 mmol/L), sedangkan kadar glukosa darah 2 jam setelah TTGO masih <140 mg/dL ($<7,8$ mmol/L).

3) Toleransi glukosa terganggu

Toleransi glukosa terganggu ditandai dengan kadar glukosa darah puasa <126 mg/dL ($<7,0$ mmol/L), namun kadar glukosa darah 2 jam setelah TTGO berada pada rentang 140–199 mg/dL (7,8– $<11,1$ mmol/L).

4) Diabetes mellitus

Seseorang dinyatakan menderita diabetes mellitus apabila kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL ($\geq 7,0$ mmol/L), atau kadar glukosa darah 2 jam setelah TTGO ≥ 200 mg/dL ($\geq 11,1$ mmol/L), atau nilai HbA1c $\geq 6,5\%$.

b. SOP Cara Pemeriksaan Kadar Gula Darah

Menurut Shi et al (2020) dalam (Fikri & Ramadani, 2025) pemeriksaan gula darah bisa dilakukan dengan alat yaitu Glukometer (*point of care test*). Pelaksanaan pemeriksaan diawali dengan menyiapkan seluruh alat yang dibutuhkan, meliputi glucometer, strip glukosa darah, lancet steril, kapas alkohol 70%, kapas kering, sarung tangan, serta tempat

pembuangan benda tajam. Petugas kemudian melakukan kebersihan tangan dan menggunakan sarung tangan sebelum tindakan dimulai. Selanjutnya pasien diidentifikasi terlebih dahulu serta diberikan penjelasan mengenai prosedur yang akan dilakukan agar tercipta kerja sama yang baik selama pemeriksaan.

Tahap berikutnya adalah memasang strip pada alat glucometer sesuai petunjuk penggunaan. Jari pasien, umumnya jari manis atau jari tengah bagian samping, dibersihkan menggunakan kapas alkohol dan dibiarkan mengering. Setelah itu dilakukan penusukan menggunakan lancet steril hingga keluar tetesan darah. Darah yang keluar kemudian ditempelkan pada strip pemeriksaan sampai alat membaca sampel secara optimal. Hasil pemeriksaan akan muncul pada layar glucometer dalam beberapa detik. Setelah hasil diperoleh, area tusukan ditekan menggunakan kapas kering hingga perdarahan berhenti. Semua alat bekas pakai dibuang sesuai prosedur keselamatan kerja, terutama lancet yang harus dimasukkan ke dalam safety box. Petugas kemudian melepas sarung tangan dan kembali mencuci tangan (Rosares & Boy, n.d.).

B. Konsep Pola Makan

1. Definisi Pola Makan

Pola makan adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai macam dan jumlah bahan makanan yang dimakan setiap hari oleh individu atau seseorang yang merupakan ciri khas untuk suatu kelompok masyarakat tertentu (Sabillah & Yulia, 2024). Pola makan merupakan kebiasaan dalam mengonsumsi makanan yang dapat memengaruhi status gizi (R. V. I. Putri & Rachman, 2023). Bisa disimpulkan menurut penelitian diatas pola makan adalah kebiasaan makan sehari-hari yang bisa memengaruhi kondisi gizi seseorang. Jadi, secara keseluruhan, pola makan merupakan kebiasaan konsumsi makanan harian yang mencakup jenis, jumlah, dan ciri khasnya, serta berdampak langsung pada status gizi individu atau kelompok.

2. Prinsip Diet DM

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, pengaturan pola makan pada penderita diabetes melitus dilakukan dengan prinsip 3J, yaitu sebagai berikut:

a. Tepat Jadwal

Menurut Khasanah et al (2021) tepat jadwal makan adalah selang waktu makan yang baik yaitu 3 jam antara makanan utama dan makanan selingan. Pukul 06.00, 12.00, 18.00 adalah makanan utama, sedangkan pukul 09.00, 15.00 dan 21.00 diisi dengan makanan selingan (Khasanah et al., 2021). Pengaturan jadwal makan ini sangat penting bagi penderita DM karena dengan membagi waktu makan menjadi porsi kecil tetapi sering, karbohidrat dicerna dan diserap secara lebih lambat dan stabil (Kemenkes RI, 2024).

b. Tepat Jumlah

Pengaturan jumlah makanan merupakan salah satu prinsip penting dalam diet pada penderita diabetes melitus. Jumlah asupan energi yang dikonsumsi harus disesuaikan dengan kebutuhan tubuh, baik berdasarkan berat badan, usia, maupun tingkat aktivitas fisik. Penderita diabetes melitus dianjurkan untuk mengonsumsi makanan dalam porsi kecil namun lebih sering, dibandingkan dengan makan dalam jumlah besar sekaligus. Pola makan seperti ini bertujuan untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan mengurangi beban kerja pankreas dalam memproduksi insulin. Asupan energi yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah serta memaksa pankreas bekerja lebih keras. Oleh karena itu, pengaturan jumlah kalori menjadi hal yang penting dalam pengelolaan diabetes melitus. Kebutuhan energi pada penderita diabetes melitus disesuaikan dengan berat badan ideal (BBI), yaitu sekitar 25 kkal/kg BBI untuk perempuan dan 30 kkal/kg BBI untuk laki-laki. Komposisi zat gizi yang dianjurkan meliputi protein sebesar 10-20% dari total energi, lemak

20-25% dari total energi, serta karbohidrat 45-65% dari total energi harian. Selain itu, penderita diabetes melitus juga dianjurkan untuk mengonsumsi serat sekitar 20-35 gram per hari untuk membantu mengontrol kadar glukosa darah (Kemenkes RI, 2024).

c. Tepat Jenis

Jenis makanan yang dianjurkan menitikberatkan pada keseimbangan zat gizi dengan memperhatikan indeks glikemik dan kandungan serat. Makanan pada penderita diabetes melitus dibagi menjadi kelompok yang dianjurkan dan yang perlu dibatasi atau dihindari. Pada kelompok karbohidrat kompleks, bahan makanan yang dianjurkan meliputi nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi, sagu, jagung, dan ketan. Sementara itu, makanan yang berbahan dasar tepung serta produk olahannya seperti gula, madu, sirup, jam, jeli, kue-kue manis, susu kental manis, minuman ringan dalam kemasan, dan es krim perlu dibatasi atau dihindari karena dapat meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat.

Pada kelompok lauk hewani, makanan yang dianjurkan adalah sumber protein rendah lemak seperti daging tanpa lemak, ikan, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, dan keju rendah lemak. Sebaliknya, makanan tinggi kolesterol seperti jeroan dan otak, serta makanan yang diawetkan seperti ikan asin, dendeng, sarden, dan kornet perlu dibatasi. Untuk lauk nabati, bahan makanan yang dianjurkan meliputi tempe, tahu, dan berbagai jenis kacang-kacangan, sedangkan kacang yang diolah dengan tambahan gula atau pemanis berlebih sebaiknya dihindari.

Pada kelompok sayuran, semua sayuran segar terutama yang berwarna hijau dan kuning seperti bayam, sawi hijau, brokoli, wortel, labu kuning, pare, dan kembang kol sangat dianjurkan karena kaya serat dan membantu mengontrol gula darah. Untuk buah-buahan, yang dianjurkan antara lain jeruk, apel, pepaya, jambu air, salak, dan belimbing, sedangkan buah dengan kandungan gula tinggi atau yang diawetkan seperti nanas, anggur,

mangga, sirsak, pisang, sawo, semangka, durian, nangka, alpukat, dan kurma perlu dibatasi (Kemenkes RI, 2024).

3. Hubungan Pengaruh Pola Makan terhadap Kadar Glukosa Darah

Pola makan merupakan salah satu faktor utama yang berperan dalam pengendalian kadar glukosa darah, baik pada individu sehat maupun pada penderita gangguan metabolisme seperti diabetes melitus. Asupan makanan yang dikonsumsi akan mengalami proses pencernaan dan absorpsi, yang selanjutnya memengaruhi kadar glukosa dalam sirkulasi darah. Karbohidrat, khususnya, memiliki pengaruh paling signifikan terhadap peningkatan kadar glukosa darah karena dipecah menjadi glukosa selama proses metabolisme (Wahyuni et al., 2019).

Jenis, jumlah, dan waktu konsumsi makanan berkontribusi secara langsung terhadap fluktuasi kadar glukosa darah (Kurniasari et al., 2020). Karbohidrat sederhana, seperti gula dan produk olahan, cenderung meningkatkan kadar glukosa darah secara cepat dibandingkan dengan karbohidrat kompleks yang mengandung serat tinggi. Serat pangan memperlambat proses penyerapan glukosa di usus, sehingga membantu menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, pola makan yang seimbang dengan komposisi karbohidrat kompleks, protein, dan lemak sehat sangat dianjurkan dalam pengelolaan glukosa darah.

Selain itu, indeks glikemik (IG) dan beban glikemik (BG) suatu makanan juga menjadi indikator penting dalam menilai dampak makanan terhadap kadar glukosa darah. Makanan dengan indeks glikemik tinggi cenderung menyebabkan lonjakan glukosa darah yang cepat, sedangkan makanan dengan indeks glikemik rendah memberikan peningkatan yang lebih lambat dan stabil. Pola makan yang didominasi oleh makanan dengan indeks glikemik rendah terbukti lebih efektif dalam menjaga kontrol glikemik (Sunani & Hendriani, 2023). Frekuensi makan juga memiliki pengaruh terhadap kadar glukosa darah. Pola makan yang tidak teratur, seperti melewatkan waktu

makan atau konsumsi makanan dalam jumlah besar sekaligus, dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar glukosa darah. Sebaliknya, pembagian porsi makan menjadi beberapa kali dalam sehari dengan jumlah yang lebih kecil dapat membantu menjaga kestabilan kadar glukosa darah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pola makan yang tepat, baik dari segi jenis, jumlah, maupun waktu konsumsi, memiliki hubungan yang signifikan terhadap kadar glukosa darah. Pengaturan pola makan yang baik merupakan salah satu strategi utama dalam pencegahan dan pengendalian hiperglikemia serta komplikasi yang ditimbulkannya.