

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Mellitus

1. Definisi diabetes mellitus

Diabetes mellitus (DM) didefinisikan sebagai kondisi meningkatnya kadar guladarah dalam rentang yang tinggi dan termasuk seagai penyakit degeneratif (Savitri dkk., 2022). Diabetes mellitus adalah salah satu dari beberapa jenis penyakit metabolik yang memiliki ciri dan tanda sangat khas berupa adanya kondisi hiperglikemia, terjadi akibat kelainan atau gangguan sekresi insulin, akibat penurunan kemampuan kerja insulin atau kedua-duanya (Nurulhuda dkk., 2023). Diabetes mellitus menjadi salah satu keadaan penyakit yang kronis karena kegagalan tubuh dalam menghasilkan insulin atau menggunakan insulin secara efektif membuat terganggunya transport glukosa yang dibawa oleh aliran darah untuk sel-sel tubuh tidak mampu diubah menjadi energi, melainkan menumpuk dalam aliran darah itu sendiri sehingga menyebabkan kadar glukosa darah meningkat atau disebut sebagai hiperglikemia (Pangestika dkk., 2022). Kondisi DM juga dijelaskan sebagai kondisi penyakit kronis progresif akibat kegagalan kemampuan tubuh dalam melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, sehingga membuat kadar glukosa di dalam darah mengalami peningkatan (Maria, 2021).

2. Gejala diabetes mellitus

Terdapat beberapa gejala DM yang dijelaskan oleh Nawangmularsih (2023), yaitu:

a. Poliuria

Poliuria dijelaskan sebagai kondisi meningkatnya frekuensi seseorang untuk buang air kecil (BAK) yang terjadi karena ketidakmampuan sel dalam menyerap glukosa membuat ginjal bekerja lebih keras agar glukosa dikeluarkan melalui urine. Poliuria sering dialami akibat ginjal berusaha mengeluarkan kelebihan glukosa dari darah melalui urine sehingga volume urine mengalami peningkatan dan frekuensi buang air kecil menjadi lebih sering (Permatasari dkk., 2023).

b. Polidipsi

Kondisi polidipsi terjadi ketika seseorang seringkali merasakan haus yang berlebih. Pada pasien DM, polidipsi terjadi karena seringnya BAK memuat tubuh penderita DM mengalami kehilangan air yang memaksanya mengganti cairan tubuh yang keluar dengan mengonsumsi banyak air. Polidipsia terjadi karena kondisi diuresis osmotik (Lestari dkk., 2021).

c. Berat badan mengalami penurunan

Sel yang tidak mendapatkan glukosa secara optimal membuat tubuh mencari protein dari sumber lain yaitu otot. Berat badan menurun pada pasien DM disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan glukosa secara efektif sebagai sumber energi (Saragih dkk., 2022)

d. Polifagi

Kondisi polifagi ini terjadi ketika tubuh seringkali merasa lapar. Pada penderita DM, kadar glukosa darah yang tidak optimal mencapai sel membuat tubuh merespon tidak adanya asupan yang masuk ke dalam tubuh sehingga akan timbul sinyal untuk terus mengonsumsi makanan (Prastiwi & Martyastuti, 2024).

e. Masalah kulit

Pada beberapa pasien DM dapat ditemukan kondisi kulit yang lebih gelap dari sebelumnya, terlebih pada bagian leher serta ketiak dan kekeringan pada kulit yang menimbulkan rasa gatal juga menjadi peringatan dini yang harus diperhatikan sebagai tanda dari penyakit diabetes. Kadar gula darah yang tidak terkontrol dan kerusakan pembuluh darah serta saraf menyebabkan berbagai masalah kulit, termasuk infeksi, kulit kering, gatal (Marhamah dkk., 2025)

f. Luka yang sulit sembuh

Luka dengan kondisi yang lama dan sangat sulit sembuh atau kembali ke kondisi normal merupakan tanda yang sering dialami pasien DM akibat gangguan sirkulasi pada pembuluh darah. Kondisi ini juga berpotensi menyebabkan penyakit gangguan perfusi perifer (Arna & Hasanah, 2022).

g. Berpotensi mengalami infeksi oleh jamur

Jamur merupakan mikroorganisme yang senang dan bisa tumbuh dengan baik pada lingkungan yang tinggi gula sehingga pasien diabetes sangat rentan mengalami infeksi oleh jamur.

h. Iritasi pada daerah genitalia

Kadar glukosa yang meningkat dan tinggi berisiko membuat daerah genitalia menjadi bengkak dan gatal. Gula darah tinggi dapat menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan jamur *Candida* di area genital, menyebabkan gatal, nyeri (Utami dkk., 2024).

i. Pandangan kurang jelas atau kabur

Kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama menimbulkan masalah pada pembuluh darah bagian retina. Pandangan kabur pada pasien diabetes, juga dikenal

sebagai retinopati diabetik, terjadi karena kadar gula darah yang tinggi dapat merusak pembuluh darah kecil di retina, bagian belakang mata yang sensitif terhadap cahaya (Ainiah dkk., 2024).

j. Kesemutan

Kesemutan atau dapat juga dijelaskan sebagai kondisi mati rasa khususnya pada bagian ekstremitas menjadi sinyal bahwa kemungkinan adanya kerusakan saraf akibat diabetes. Ini merupakan tanda awal terjadinya gangguan perfusi perifer (Indrayana dkk., 2020).

3. Klasifikasi diabetes mellitus

Menurut Suryati (2021), Diabetes Mellitus (DM) diklasifikasikan menjadi beberapa tipe berdasarkan penyebab penyakitnya, yaitu:

a. DM tipe I

DM tipe I ini juga dikenal dengan nama *juvenile diabetes* atau sering disebut sebagai *Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)* karena kondisi pasien DM tipe ini membuat penderitanya sangat tergantung pada insulin. DM jenis ini terjadi karena adanya kerusakan pada sel beta (*Sel β*) pada pankreas secara menyeluruh sehingga terjadinya ketidakmampuan menghasilkan insulin. Penyebab lain DM tipe ini adalah akibat infeksi virus atau terjadinya kondisi autoimun yakni masalah atau gangguan pada sistem kekebalan tubuh.

b. DM tipe II

Jenis DM ini terjadi karena dua faktor utama yaitu sekresi dan kerja insulin yang tidak optimal. Penderita DM tipe ini masih memiliki produksi insulin yang dihasilkan sel β pankreas, namun jumlahnya tidak mencukupi kebutuhan tubuh untuk mengompensasi adanya kondisi peningkatan insulin resisten.

c. DM gestasional (DM pada kehamilan)

Kondisi DM gestasional adalah DM yang terjadi pada wanita hamil, ditandai dengan kadar gula darah yang berada di atas rentang normal selama fase kehamilan. DM jenis ini biasanya muncul pada usia 24 minggu kehamilan dan umumnya dapat kembali normal atau menghilang setelah proses melahirkan, tetapi tidak menutup kemungkinan bisa muncul lagi pada masa mendatang. DM tipe ini muncul sebagai kondisi adanya gangguan toleransi pada glukosa.

4. Faktor yang memengaruhi terjadinya diabetes mellitus

Kementerian Kesehatan RI (2020) menjelaskan bahwa faktor risiko diabetes mellitus dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Beberapa faktor tersebut dijelaskan secara lebih lanjut pada poin di bawah ini.

1. Faktor yang dapat dimodifikasi

a. Kegemukan atau obesitas

Kondisi gemuk atau obesitas membuat tubuh menghasilkan adipositokinin yang mana zat ini sangat resisten pada insulin sehingga semakin gemuk seseorang membutnya semakin berisiko mengalami resistensi insulin.

b. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang baik dan tepat sangat diperlukan untuk membakar glukosa dalam darah agar menjadi energi sehingga ketika aktivitas fisik dilakukan dengan kurang baik atau tidak optimal membuat glukosa darah menumpuk dalam tubuh dan meningkatkan risiko hiperglikemia hingga 50%.

c. Tekanan darah yang tinggi

Tekanan darah tinggi, diatas nilai normal disebut sebagai hipertensi yang dapat memicu adanya resistensi insulin. Kondisi resistensi insulin pada membuat terjadinya hiperinsulinemia yang berpotensi menyebabkan kerusakan pada sel beta pankreas maka terjadilah penyakit DM khususnya tipe II.

d. Pola makan

Tidak teraturnya pola makan membuat kerja pankreas menjadi tidak stabil sehingga berpotensi menyebabkan gangguan pada kerja pankreas sebagai penghasil insulin yang pada akhirnya akan menyebabkan resistensi insulin.

e. Konsumsi alkohol dan perilaku merokok

Pola konsumsi alkohol pada dasarnya bisa mengganggu metabolisme gula yang membuat terjadinya kesulitan regulasi gula darah serta peningkatan kondisi hipertensi.

2. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

a. Ras dan etnik

Ras dan etnik sangat erat kaitannya dengan kebudayaan dan kebiasaan yang terjadi di dalamnya termasuk makanan, lingkungan serta faktor genetik yang bisa meningkatkan potensi terjadinya DM.

b. Umur

Perubahan secara fisiologis yang terjadi seiring meningkatnya umur seseorang membuat seseorang berisiko mengalami berbagai perubahan dan gangguan kesehatan termasuk mengalami DM yang biasanya terjadi pada usia di atas 30 hingga 40 tahun akibat resistensi insulin.

c. Jenis kelamin

Perempuan memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami DM dibandingkan laki laki karena faktor hormonal dan metabolisme yaitu perempuan mengalami siklus bulanan dan menopause yang berkontribusi membuat distribusi jumlah lemak tubuh menjadi sangat mudah terakumulasi akibat proses tersebut sehingga perempuan lebih berisiko terkena penyakit DM terutama tipe II.

d. Riwayat keluarga

Adanya keluarga yang memiliki riwayat menderita DM meningkatkan risiko DM 2 hingga 6 kali, khususnya DM tipe II.

5. Komplikasi diabetes mellitus

Komplikasi diabetes mellitus merupakan kondisi ketika penderita diabetes mellitus mengalami penyakit/masalah kesehatan lain akibat penyakit diabetes mellitus itu sendiri (Yasa dkk., 2022). Menurut Rif dkk. (2023), komplikasi yang dapat terjadi pada penderita DM terdiri dari dua jenis komplikasi yakni komplikasi akut dan komplikasi kronik sebagai berikut:

1. Komplikasi akut

Terdapa bebetapa komplikasi akut yang bisa terjadi pada penderita DM seperti ketoasidosis diabetik dan hiperglikemia hiperosmolar yang terjadi karena glukosa darah terlampau tinggi atau terjadinya hipoglikemia yaitu kadar glukosa darah yang terlalu rendah.

2. Komplikasi kronik

Komplikasi kronik dapat menyebabkan beberapa gangguan/penyakit berikut:

- a. Retinopati merupakan gangguan penglihatan (mata) yang terjadi karena adanya kelainan kailer pada retina

- b. Nefropati diabetik merupakan gangguan ginjal yang ditandai adanya albumin dalam urine mencapai 30 mg/hari
- c. Neuropati merupakan kerusakan saraf akibat penyakit DM yang dapat memengaruhi kerja saraf motorik, saraf sensorik dan saraf otonom dengan gejala yang mungkin timbul seperti kesemutan, mati rasa, kebas, dan sebagainya
- d. *Peripheral arterial disease* (PAD) merupakan gangguan berupa penyempitan pembuluh darah perifer yang utamanya terjadi pada pembuluh darah kaki (ekstremitas bawah)
- e. Ulkus kaki diabetik yang terjadi karena adanya penurunan perfusi jaringan dan membuat terjadinya hipoksia jaringan sehingga menimbulkan kematian sel (nekrosis)

B. Kadar Glukosa Darah

1. Definisi kadar glukosa darah

Kadar glukosa darah yang memiliki definisi sama dengan kadar gula darah adalah suatu kondisi atau istilah yang menunjukkan jumlah atau tingkat glukosa di dalam darah (Firmansyah dkk., 2022). Kadar glukosa darah merujuk pada jumlah atau tingkat glukosa dalam darah seseorang yang menjadi salah satu indikator penentuan diagnosis penyakit diabetes mellitus (Ekasari & Dhanny, 2022). Kadar glukosa darah dijelaskan sebagai banyaknya gula yang terkandung di dalam darah sebagai hasil dari pembentukan karbohidrat oleh makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot skelet (Rosares & Boy, 2022).

2. Faktor yang memengaruhi kadar glukosa darah

Menurut Setianto dkk. (2023) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah seseorang, diantaranya:

1. Faktor demografi

Faktor demografi seperti faktor usia menunjukkan bahwa usia seseorang mempengaruhi kemampuan dalam mengontrol kadar gula di dalam darah. Usia yang meningkat pada setiap individu membuat tubuh mengalami banyak perubahan secara fisiologis sehingga semakin meningkat usia pasien DM cenderung mengalami kesulitan dalam pengontrolan kadar glukosa darah yang membuat kadar glukosa dalam darah mengalami perubahan menjadi lebih meningkat dari rentang normal (Komariah & Rahayu, 2020).

2. Pola makan

Pola konsumsi makanan yang terlalu banyak karbohidrat membuat kadar glukosa darah meningkat dan membuat seseorang sangat berisiko mengalami peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemia dan sangat memiliki peluang yang tinggi menderita DM.

3. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik memerlukan energi sehingga bisa membantu menurunkan kadar glukosa dalam darah, membantu meningkatkan sirkulasi darah, membantu membuat massa otot menjadi meningkat dan tentunya membuat metabolisme tubuh bekerja dengan baik. Aktivitas fisik yang tinggi membuat tubuh memerlukan lebih banyak energi dan membantu pembakaran glukosa lebih tinggi dibandingkan aktivitas fisik ringan yang tidak terlalu banyak membakar glukosa (Norlita & Monika, 2024).

4. Lamanya menderita DM

Penderita DM yang telah menderita DM dalam waktu lama sudah melakukan pengobatan dalam jangka waktu yang lama pula, memerlukan ketelatenan dan keberlanjutan proses pengobatan serta biasanya cenderung lebih resisten pada insulin. Selano (2021) menjelaskan bahwa seseorang yang menderita DM telah cukup lama biasanya ketidakstabilan kadar glukosa darah lebih tinggi yang membuat komplikasi DM akan lebih tinggi pula.

5. Berat badan dan IMT

Berat badan dan IMT yang tinggi atau melebihi nilai normal membuat sel-sel tubuh rentan mengalami resistensi insulin. Kondisi resistensi insulin membuat tubuh tidak peka dan kurang responsif pada insulin itu sendiri sehingga pada akhirnya mempengaruhi kadar glukosa darah yang menjadi tidak terkendali dan berpotensi terus mengalami peningkatan (Pratiwi dkk., 2024).

3. Jenis pemeriksaan kadar glukosa darah

Menurut Alydrus & Fauzan (2022), pemeriksaan glukosa darah terdiri dari beberapa jenis yaitu:

a. Glukosa darah sewaktu

Glukosa darah sewaktu merujuk pada hasil pemeriksaan darah yang dilakukan tanpa jadwal khusus atau terjadi sewaktu-waktu. Tidak adanya kepentingan puasa yang dilakukan penderita atau tidak adanya pertimbangan asupan konsumsi makanan terakhir saat dilakukan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu dikatakan normal ketika nilainya kurang dari atau dibawah 140 mg/dl (<140 mg/dl).

b. Glukosa puasa

Berbeda dengan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu, pemeriksaan glukosa darah puasa memerlukan kondisi puasa yang dilakukan penderita DM selama 10-12 jam. Hasil pemeriksaan glukosa darah puasa ini menjadi nilai dan indikator yang menunjukkan keseimbangan glukosa secara menyeluruh dan menunjukkan homeostatis kadar glukosa di dalam darah. Kadar glukosa darah puasa dikatakan normal apabila berada dalam nilai 70-110 mg/dl.

c. Glukosa 2 jam post prandial

Pemeriksaan kadar glukosa darah ini dilakukan setelah konsumsi sumber glukosa atau setelah makan, tepatnya 2 jam setelah konsumsi makanan. Pemeriksaan tes ini dilakukan sebagai pengujian terhadap respon metabolik tubuh pada pemberian sumber karbohidrat, dikatakan normal jika nilainya <140mg/dl. Kadar glukosa 2 jam post prandial yang tinggi menunjukkan gangguan metabolisme glukosa yang buruk.

4. Cara pemeriksaan dan interpretasi kadar glukosa darah

Kadar glukosa darah dapat dicek dan diperiksa dengan menggunakan alat yang disebut sebagai *glucometer* (Eltrikanawati & Nurhafifah, 2023). Pemeriksaan kadar glukosa darah dengan alat *glucometer* dilakukan dengan menyiapkan memasang strip tes gula darah pada *glucometer*, kemudian siapkan lancet dalam lancet pen, selanjutnya ambil darah penderita DM dan tempelkan darah yang menetes pada strip tes gula darah yang terpasang pada *glucometer*. Strip dalam *glucometer* memiliki enzim yang dapat bereaksi ketika sampel darah di ambil dan telah diletakkan pada strip. Reaksi tersebut yang menciptakan arus listrik yang terhubung ke glukometer dan pada akhirnya arus listrik tersebut menunjukkan nilai atau kadar

glukosa yang terdapat dalam darah penderita DM (Firmansyah dkk., 2022). Kadar glukosa darah yang berhasil ditunjukkan dalam angka (nilai) dalam alat glukometer digunakan sebagai indikator untuk menginterpretasikan kategori glukosa darah pasien normal, masuk dalam kategori prediabetes atau kategori diabetes. Satuan pengukuran kadar gula darah menggunakan mg/dL atau mmol/L (Fofarota Zendrato & Wahyu, 2025). Kadar glukosa darah dapat diinterpretasikan menjadi beberapa kategori, misalnya pada kadar glukosa darah sewaktu dapat diinterpretasikan sebagai kadar glukosa darah normal jika nilainya 80-200 mg/dl (Haryono & Handayani, 2021). Studi lainnya menunjukkan bahwa kadar glukosa darah sewaktu pada pasien DM dapat dikatakan normal ketika menunjukkan nilai 100-160 mg/dl, apabila kadar glukosa darah di atas rentang tersebut maka dikategorikan nilai kadar glukosa darah sewaktu dalam kategori tinggi (Firdaus dkk., 2022). Kemenkes RI (2020) mengungkapkan bahwa kadar gula darah sewaktu dikatakan normal jika nilainya <200 mg/dl dan tinggi apabila ≥ 200 mg/dl.

C. Indeks Massa Tubuh

1. Definisi indeks massa tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) adalah salah satu indikator gizi yang didapatkan dari hasil pengukuran berat badan (kg) dengan hasil kuadrat pengukuran tinggi badan responden (m) melitus (Renovaldi & Afrijiyah, 2022). Indeks massa tubuh atau IMT dijelaskan sebagai indikator penilaian status gizi pada seseorang yang merupakan hasil dari proses mengukur berat badan dengan juga hasil mengukur tinggi badan yang dihitung secara kuadrat serta menjadi salah satu indikator penilaian yang berkaitan dengan penyakit DM sebab ketika IMT memiliki nilai

yang tinggi maka hal tersebut bisa menunjukkan risiko terjadinya DM tipe 2 (Abadi & Tahiruddin, 2020).

2. Faktor yang memengaruhi indeks massa tubuh

Priyantini dkk. (2022) menjelaskan beberapa faktor yang memengaruhi IMT khususnya pada pasien DM antara lain adalah asupan nutrisi, aktivitas fisik, gaya hidup, usia, jenis kelamin, genetik, dan status sosial ekonomi. Berikut adalah penjelasan lebih detail faktor yang berkaitan dengan IMT tersebut:

a. Faktor Internal

1) Usia

IMT seseorang dapat dipengaruhi oleh usia, karena usia yang meningkat menyebabkan adanya penurunan fungsi tubuh dan perubahan hormonal yang dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan berat badan. Usia berkaitan dengan komposisi tubuh sebab adanya perubahan seperti massa otot dan tulang yang mengalami perubahan seiring peningkatan usia (Nurmitasari dkk., 2020).

2) Jenis kelamin

Wanita cenderung memiliki IMT yang tinggi, bahkan dinilai memiliki risiko terhadap penyakit DM tipe 2 yang lebih tinggi daripada pria terutama setelah memasuki fase menopause karena perubahan hormon wanita dapat memengaruhi metabolisme lemak dan berat badan. Penurunan hormon estrogen yang membuat perlindungan lemak jahat menurun (Munawaroh dkk., 2021).

3) Genetik

Faktor genetik dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan berat badan. Seseorang dengan keturunan atau genetik gemuk biasanya menurunkan gen yang sama pada anggota keluarga lainnya.

b. Faktor eksternal

Terdapat beberapa faktor eksternal yang dapat memengaruhi indeks massa tubuh seseorang, diantaranya:

1) Asupan nutrisi dan pola makan

Asupan makanan di atas pola konsumsi normal atau berlebihan, terutama yang tinggi gula dan lemak dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan IMT, yang pada gilirannya dapat meningkatkan risiko DM tipe 2. Pola makan yang tinggi kalori, gula, dan lemak akan menyebabkan penumpukan lemak dan peningkatan IMT yang memicu obesitas (Rahmawati, 2024).

2) Aktivitas fisik

Aktivitas fisik yang jarang dilakukan berpotensi menyebabkan lemak menumpuk di dalam tubuh sehingga menyebabkan risiko tinggi obesitas dan menjadi salah satu faktor yang sangat berisiko menimbulkan masalah berupa DM tipe II. Aktivitas fisik kurang meningkatkan risiko IMT berlebih karena tidak adanya pembakaran lemak dan kalori membuat adanya penumpukan lemak yang memicu obesitas (Alza dkk., 2020).

3) Gaya hidup

Tidak sehatnya gaya hidup yang dilakukan individu seperti stres berlebih, kebiasaan merokok serta tidur yang kurang cukup dapat memengaruhi metabolisme tubuh dan berkontribusi pada peningkatan IMT dan risiko DM. Pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, stres dan kebiasaan buruk dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan berat badan yang berujung pada IMT tinggi atau rendah (Priyadini & Puspitasari, 2024).

4) Status sosial ekonomi

Tingkat sosial ekonomi juga dapat memengaruhi pilihan makanan dan gaya hidup, yang pada akhirnya dapat memengaruhi IMT dan risiko DM. Kondisi sosial ekonomi seseorang memengaruhi akses terhadap makanan yang mengandung gizi lebih baik serta pengetahuan terkait menjaga gaya hidup sehingga memengaruhi IMT secara tidak langsung (Susanti dkk., 2024).

3. Pengukuran indeks massa tubuh

Pengukuran IMT yang disampaikan Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular (P2PTM) dalam Hasibuan & Palmizal (2021) menunjukkan bahwa untuk menghitung IMT seseorang tentunya memerlukan alat ukur yang tepat untuk mengukur berat dan tinggi badan, yaitu meteran atau *stature meter* dan juga timbangan digital dengan langkah-langkah pengukuran sebagai berikut:

- a. Pengukuran dapat dilakukan dengan mengukur tinggi badan terlebih dahulu yang dilakukan dengan menyarakan klien berdiri dalam posisi tegak lurus, pastikan bahwa alas kaki yang digunakan telah dilepas dan kedua tangan di letakkan di samping badan dan punggung diposisikan menempel pada tembok atau dinding dengan arah pandangan fokus menatap ke arah depan.
- b. Timbang berat badan dengan timbangan, anjurkan klien berdiri di atas timbangan dan sangat penting untuk diperhatikan bahwa klien tidak menggunakan pakaian yang tebal dan klien telah berdiri di posisi tengah dari timbangan.

Silviani & Sibarani (2023) menjelaskan bahwa IMT pada individu atau seseorang dapat diukur melalui rumus yang dicantumkan berikut.

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB (m)}^2$$

Acuan klasifikasi IMT dikategorikan menjadi beberapa kategori, yaitu (1) dikatakan kurang apabila nilai IMT <18,5, (2) IMT normal apabila nilainya 18,5-22,9 dan (3) IMT berlebih atau obesitas jika nilainya $\geq 23,0$ (Tejasari, 2023).

D. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Tingginya IMT menandakan kondisi berat badan yang melebihi kapasitas atau nilai normal, biasa disebut juga obesitas yang dapat meningkatkan risiko resistensi insulin dan pada akhirnya jika berlangsung lama bisa membuat kadar glukosa di dalam darah mengalami peningkatan (Adli, 2021). Resistensi insulin merupakan kondisi ketika sel-sel tubuh, terutama otot, hati, dan jaringan lemak, menjadi kurang sensitif terhadap insulin yang merupakan hormon penting dari organ pankreas untuk mengatur kadar gula darah dengan membantu sel menyerap glukosa atau gula dari darah untuk digunakan sebagai energi (Rosyidah & Cahyono, 2025). Sel-sel tubuh mengalami resistensi insulin membuat kemampuan untuk menanggapi insulin menjadi tidak optimal yang menyebabkan glukosa menumpuk dalam darah dan menjadi kondisi hiperglikemia (Akbar & Safitri, 2025). Berdasarkan studi dan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa IMT memiliki hubungan signifikan dengan kadar glukosa darah puasa, sebab peningkatan IMT menunjukkan adanya penumpukan jaringan lemak visceral dan meningkatkan asam lemak bebas terlepas ke dalam darah sehingga membuat kondisi glukoneogenesis serta terjadi resistensi pada insulin yang membuat sel tidak mendapatkan glukosa secara optimal dan terjadilah peningkatan kadar gula darah di atas rentang normal (Purnamasari dkk., 2022).