

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

American Diabetes Association (2023) menyatakan bahwa diabetes melitus timbul ketika tubuh kehilangan kemampuannya dalam mengelola metabolisme gula akibat gangguan sistem hormonal. Keadaan ini dapat berdampak luas pada proses metabolik lain sehingga dapat berujung pada komplikasi jangka panjang, termasuk kerusakan mata, gangguan ginjal, dan penyakit pada pembuluh darah. Diabetes melitus dapat dicirikan dengan peningkatan kadar gula darah serta adanya perubahan pada membran basalis (Care & Suppl, 2025).

Menurut Kementerian Kesehatan (2024) diabetes melitus merupakan masalah metabolisme yang muncul ketika tingkat gula dalam darah naik, disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh mengeluarkan insulin secara optimal, tidak dapat berfungsi dengan efisien kerja insulin, atau keduanya terjadi bersamaan (Kemenkes, 2024).

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa diabetes mellitus merupakan penyakit metabolisme jangka panjang yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi insulin dengan baik, sehingga kadar glukosa darah meningkat dan dapat menyebabkan berbagai komplikasi pada organ serta sistem tubuh. Status glukosa darah dianggap normal apabila hasil gula darah sewaktu (GDS) berada dibawah 200mg/dL, sedangkan kadar gula darah puasa (GDP) kurang dari 126mg/dL (Rista Riviani et al., 2025).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

American Diabetes Association 2018 mengklasifikasikan menjadi 4 jenis, sebagai berikut:

a. Diabetes mellitus tipe I

Diabetes mellitus tipe 1 umumnya muncul pada anak hingga remaja dengan puncak timbul pada masa pubertas, namun tidak menutup kemungkinan dapat juga dialami oleh orang dewasa. Terdapat 50% pasien dewasa mendapatkan salah diagnosa diduga terkena diabetes melitus tipe 2. Proposi terjadinya diperkirakan

1-10% dari seluruh kasus diabetes didunia, sementara Indonesia sekitar 1% dari semua klasifikasi diab. Faktor genetik dan lingkungan memiliki peran terjadinya diabetes melitus tipe I, namun penyebab utamanya masih belum diketahui. Tipe ini terjadi ketika sistem imun menyerang sel β pankreas sehingga merusak sel-sel yang menghasilkan insulin. Kondisi inilah yang menyebabkan kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin menghilang, sehingga kebutuhan insulin harus dipenuhi melalui pemberian insulin eksogen. Tanda klinis pada diabetes melitus tipe I dapat berupa, seperti sering haus, sering berkemih, penurunan berat badan, dan mudah lemah. Gejala klinis dapat muncul ketika sel pankreas mengalami kerusakan $\geq 90\%$. Apabila penderita tidak mendapatkan terapi insulin, pasien dapat mengalami ketoasidosis hingga koma diabetik. Keterlambatan ini menyebabkan penderita juga menjadi salah diagnosis menderita bronkopneumonia dengan asidosis atau syok berat.

b. Diabetes mellitus tipe II

Diantara berbagai jenis diabetes, tipe 2 merupakan bentuk yang paling dominan. Terdapat 90-95% dari keseluruhan penyandang penyakit tersebut. Berbeda dengan diabetes melitus tipe I, diabetes tipe ini sering terjadi pada kelompok dewasa walaupun kelompok pada remaja tetap dapat dijumpai. Tubuh masih bisa menghasilkan insulin, namun sel-sel tidak merespon secara efektif atau menurunnya sensitivitas tubuh terhadap insulin, sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam jaringan. Kelebihan berat badan, pola makan tinggi kalori, dan kurangnya aktivitas fisik sering dikaitkan dengan gangguan ini. Gejala yang dialami penderita biasanya muncul secara bertahap dan sering kali tidak diketahui. Apabila kadar glukosa tidak dapat di kontrol, akan terjadi peningkatan gula darah yang berkelanjutan dengan berbagai komplikasi seperti pembuluh darah, saraf, amputasi, jantung, ginjal, hingga gangguan pada penglihatan. Jika obat antidiabetes oral tidak lagi mampu mencapai kadar glukosa darah yang diperlukan, pasien dapat diobati dengan terapi insulin

c. Diabetes melitus tipe lain

Berbagai faktor, termasuk kelainan genetic yang mempengaruhi fungsi sel β , gangguan fungsi insulin, penyakit pankreas, gangguan endokrin, efek obat-obatan

(misalnya, pengobatan HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ), infeksi viruse, atau kondisi autoimun tertentu, dapat menyebabkan jenis diabetes jenis ini.

d. Diabetes melitus gestasional

Diabetes gestasional, yaitu suatu bentuk intoleransi glukosa yang pertama kali muncul selama kehamilan, biasanya teridentifikasi pada minggu ke -24 trimester kedua atau ketiga. Kondisi ini dapat kembali normal setelah persalinan, namun dapat juga meningkatkan peluang ibu mengalami diabetes menetap dalam beberapa tahun sekitar 5-10 tahun setelah melahirkan. (PERKENI, 2024).

3. Patofisiologi Diabetes Melitus

a. Diabetes mellitus tipe I

Mekanisme autoimun yang terkait dengan diabetes mellitus tipe I menyebabkan inflamasi pada sel β pankreas. Kondisi tersebut mengakibatkan terjadinya pembentukan antibodi yang menyerang sel β atau *Islet Cell Antibody* (ICA). Ketika antigen dan ICA bersentuhan, sel-sel β mengalami kerusakan dan pada akhirnya hancur, sehingga produksi insulin menjadi sangat berkurang. Selain faktor autoimun, infeksi virus tertentu seperti coxsackie, rubella, sitomegalovirus, dan herpes dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus tipe I (Hakim et al., 2022).

b. Diabetes mellitus tipe II

Resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas merupakan penyebab utama pada diabetes mellitus tipe II yang bersifat genetik. Orang yang kelebihan berat badan atau obesitas umumnya mengalami resistensi insulin yang menghambat kerja insulin secara efektif pada jaringan otot, lemak, dan hati. Akibatnya, pankreas terpaksa memproduksi lebih banyak insulin. Hiperglikemia kronis terjadi akibat peningkatan kadar glukosa darah jika sel-sel β tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Diabetes tipe II merupakan penyakit progresif karena dapat memperburuk resistensi insulin sekaligus mempercepat kerusakan sel-sel β . (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021).

c. Diabetes melitus gestasional

Pada kehamilan normal biasanya terjadi peningkatan resistensi insulin secara progresif yang menyebabkan penurunan respons jaringan target, yaitu hati, jaringan lemak, dan otot, serta terhadap kadar insulin sirkulasi normal. Fisiologis ini

bertujuan untuk menjamin ketersediaan glukosa bagi pertumbuhan janin, sementara kebutuhan energi ibu dipenuhi melalui peningkatan metabolik lemak. Peningkatan resistensi insulin yang terjadi pada tingkat subklinis berperan penting dalam perkembangan diabetes melitus gestasional (Rodrigo & Glastras, 2020).

4. Faktor Penyebab Diabetes Melitus

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan meningkatnya peluang seseorang mengalami diabetes melitus, sebagai berikut:

- a. Pola makan yang kurang sehat. Asupan tinggi gula sederhana dan lemak, disertai rendahnya kandungan serat dalam menu harian dapat memicu gangguan metabolik.
- b. Kurangnya aktivitas fisik. Gaya hidup sedentari atau minim pergerakan fisik menjadi salah satu faktor terjadinya obesitas, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan risiko diabetes melitus.
- c. Faktor genetik. Riwayat diabetes melitus pada anggota keluarga inti menjadi indikator kuat yang dapat meningkatkan probabilitas seseorang mengalami diabetes.
- d. Kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Kedua perilaku tersebut dapat memengaruhi regulasi glukosa darah dan memperburuk kondisi metabolik pada penderita diabetes melitus.
- e. Stres dan obesitas. Kondisi ini berpotensi menyebabkan resistensi insulin, yang merupakan mekanisme utama dalam perkembangan diabetes melitus tipe II.
- f. Usia. Karena perubahan fisiologis yang mempengaruhi metabolisme tubuh.

5. Gejala Diabetes Melitus

Berikut gejala penyakit yang dirasakan oleh penderita diabetes melitus, sebagai berikut:

- a. Poliuria. Poliuria adalah kondisi dimana terjadinya peningkatan buang air kecil. Ketidakmampuan sel-sel tubuh dalam menyerap glukosa, sehingga ginjal bekerja lebih keras untuk mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin. Akibatnya, frekuensi buang air kecil pada penderita diabetes melitus lebih sering dibandingkan pada orang normal.

- b. Polidipsi. Polidipsi adalah kondisi dimana penderita diabetes melitus merasakan haus yang berlebihan. Kondisi ini terjadi karena hilangnya air dari tubuh yang disebabkan oleh seringnya buang air kecil yang menyebabkan rasa haus berlebihan.
- c. Penurunan berat badan. Terjadi karena ketidakmampu mengatarkan glukosa ke dalam sel untuk dimanfaatkan sebagai tenaga bagi tubuh. Akibat kondisi tersebut, pada tubuh penderita diabetes melitus harus menggunakan cadangan protein yang berasal dari otot sebagai alternatif penghasil energi.
- d. Merasa sering lapar. Ketika kadar gula darah menurun drastis, tubuh akan memberikan respon berupa rasa lapar sebagai sinyal bahwa tubuh memerlukan asupan makanan, khususnya glukosa untuk memenuhi kebutuhan energi sel.
- e. Masalah pada kulit. kulit juga bisa menjadi tanda atau gejala terkena diabetes melitus. Gejala yang tampak yaitu kulit menjadi gelap disekitar daerah leher atau ketiak.
- f. Penyembuhan luka yang lambat. Adanya kerusakan pada pembuluh darah akibat jumlah gula yang berlebihan mengelilingi pembuluh darah dan arteri.
- g. Pandangan kabur. Kondisi gula yang melewati batas normal Dapat merusak pembuluh darah dan kerusakan saraf di retina mata, sehingga mempengaruhi penglihatan bahkan dapat meyebabkan kebutaan.
- h. Kesemutan atau mati rasa. Kesemutan diakibatkan adanya kerusakan pada saraf (Kementrian kesehatan Republik indonesia, 2019).

6. Diagnosis Diabetes Melitus

Pemeriksaan kadar glukosa dasar dan HbA1c. Teknik yang direkomendasikan untuk menentukan kadar glukosa yaitu enzimatik menggunakan sampel plasma darah vena dengan menggunakan glukometer. Pemeriksaan HbA1c dilakukan setiap 3 hingga 6 bulan yang dimana kadar HbA1c merupakan gambaran dari kontrol glikemik selama 2-3 bulan sebelumnya dengan target $< 7,0\%$. Penderita diabetes melitus tipe I dapat mengalami penyakit autoimun seperti penyakit tiroid autoimun, penyakit celiac, insufisien adrenal primer dan artritis rheumatoid, sehingga tes ini dapat dilakukan secara berulang apabila terdapat hasil yang tidak normal (Fauziani et al., 2024).

Berikut ini adalah daftar kriteria diagnosis diabetes melitus (Agung, Sony, 2021):

- a. Pemeriksaan glukosa plasma minimal 126 mg/dL saat puasa. Pemeriksaan kadar ini dilakukan dengan berpuasa selama 8 jam dimana tidak ada asupan kalori sama sekali.
- b. Pemeriksaan glukosa plasma minimal 200 mg/dL dua jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL disertai dengan gejala khas.
- d. Hasil tes HbA1c minimal 6,5% yang dilakukan dengan teknik terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP) dan *Diabetes Control and Complications Trial assay* (DCCT). Untuk tujuan diagnosis, tes HbA1c saja tidak dianjurkan.

Tabel 1 Kelompok Diabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140-199
Normal	$< 5,7$	70 – 99	70 -139

7. Komplikasi

Komplikasi merupakan suatu kondisi kesehatan yang muncul dari penyebab utama, atau pengobatan tertentu yang berpotensi memperburuk kondisi dasar, memicu gangguan lain, bahkan dapat mengancam nyawa seseorang. Klasifikasi komplikasi pada diabetes melitus sebagai berikut:

a. Komplikasi Akut

1) Krisis Hiperglikemia

Krisis hiperglikemia merupakan suatu kondisi darurat medis yang terjadi ketika kadar gula darah meningkat dengan sangat tinggi serta dapat mengancam jiwa bagi penderitanya. Terdapat 2 bentuk utama dari krisis ini, yaitu ketoasidosis diabetik (KAD) dan status hiperglikemia hiperosmolar (SHH). Ketoasidosis diabetik terjadi kisaran 300-600 mg/dL, disertai gejala asidosis dan plasma keton positif kuat. Osmolaritas plasma berada dalam rentang 300-320 mOsm/L dan peningkatan anion gap yang mengidentifikasi adanya akumulasi asam dalam tubuh. Berbeda dengan kondisi sebelumnya, hiperglikemia hiperosmolar ditandai dengan kadar

glukosa darah yang sangat tinggi umumnya melebihi 600 mg/dL tanpa disertai gejala asidosis (PERKENI, 2024).

2) Hipoglikemia

Suatu keadaan terjadi dengan adanya kadar glukosa darah <70 mg/dL, Terjadi adanya atau tidak tanda dan autonom seperti *whipple triad*. Penyebab hipoglikemia paling sering di akibatkan oleh SU dan insulin (PERKENI, 2024).

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis diabetes melitus muncul setelah 10 tahun glukosa tidak terkontrol secara optimal. Perkembangannya berlangsung secara perlahan bahkan tidak menunjukkan gejala sama sekali yang menyebabkan komplikasi ke tahap selanjutnya (El Aameri et al., 2024). Komplikasinya meliputi sebagai berikut:

- 1) Komplikasi pembuluh darah besar (Makrovaskular): kondisi di mana terjadinya endapan lemak pada dinding arteri akibat mengeras dan pengecilan. Kolesterol, penyakit kardiovaskular seperti aterosklerosis, penyakit jantung koroner, serta pembuluh darah otak dapat timbul akibat masalah ini.
- 2) Komplikasi pembuluh darah kecil (Mikrovaskular): terjadinya gangguan pada mata, nefropati diabetik (gangguan ginjal), neuropati diabetik (gangguan saraf), serta kardiomiopati (gagal jantung).

8. Penatalaksanaan Farmakologis Diabetes Melitus

a. Edukasi

Strategi komprehensif untuk mencegah dan pengobatan harus mencakup Pendidikan. Berfokus pada pengenalan penyakit diabetes melitus, perilaku hidup penderita seperti pola makan sehat, dan prinsip yang perlu diperhatikan selama terapi (Agung, Sony, 2021).

b. Terapi nutrisi medis (TNM)

Merupakan faktor yang sangat penting dalam pengobatan DM secara teratur. Terapi nutrisi medis berfokus pada kecukupan kalori dan zat gizi yang diperlukan penderita dengan menjaga keteraturan makan, jenis dan jumlah

kandungan kalori, khususnya penderita yang melakukan terapi insulin dan obat yang meningkatkan sekresi insulin (Agung, Sony, 2021).

c. Latihan fisik

Menjaga komposisi tubuh yang sehat, menurunkan berat badan, dan meningkatkan sensitivitas insulin yang semuanya berperan dalam mengatur kadar gula darah semuanya memerlukan aktivitas fisik. Disarankan untuk melakukan aktivitas aerobik intensitas sedang, seperti berenang, jogging, bersepeda, dan berjalan cepat, pada 50–70% dari detak jantung maksimum. (Agung, Sony, 2021).

d. Terapi Insulin

Insulin merupakan terapi yang dapat digunakan pada seluruh tipe diabetes melitus dan diberikan pada berbagai kelompok pasien, baik anak maupun dewasa berdasarkan indikasi medis. Pasien yang membutuhkan terapi insulin *pen* umumnya adalah pasien yang memerlukan terapi insulin jangka panjang, pasien dengan tipe I, serta tipe II yang tidak dapat mencapai kontrol glikemik dengan terapi oral atau kombinasi obat oral. Tujuan terapi insulin guna menjaga kecukupan insulin sepanjang hari untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Sediaan insulin terdapat 3 bagian meliputi:

1) Berdasarkan Fungsi Kontrol Glukosa Darah

- a) Insulin Prandial: digunakan sebelum makan guna mengontrol kadar kenaikan glukosa darah setelah makan yang bekerja secara cepat.
- b) Insulin Basal: dapat digunakan satu atau dua kali dalam sehari diantara waktu makan malam dan tengah malam yang bekerja secara lama.

2) Berdasarkan Jenis Insulin

- a) Human Insulin: insulin sintetis yang identik dengan struktur insulin endogen manusia.
- b) Insulin Analog: berasal dari struktur asam amino yang di modifikasi secara minor dengan rekayasa genetic yang dapat mengubah farmakokinetik, pola penyerapan serta durasi kerja insulin.
- c) Insulin Biosimiliar: insulin yang di buat hampir menyerupai insulin asli (*originator*) dengan teknik produksi yang mirip namun tidak sama,

sehingga meskipun susunan asam aminonya identik, pola kerjanya bisa berbeda.

3) Berdasarkan Lama Kerja

- a) Kerja pendek: durasi kerjanya sekitar 4 hingga 8 jam dengan penggunaan insulin sebelum makan.
- b) Kerja menengah: bekerja selama 8-12 jam dengan meniru pola sekresi insulin endogen (insulin basal) yang digunakan saat tidak makan atau puasa.
- c) Kerja panjang: mempunyai durasi selama 12 hingga 24 jam untuk mengendalikan glukosa darah puasa.
- d) Insulin campuran: gabungan antara insulin yang kerjanya pendek dengan kerjanya menengah jenis Human Insulin atau insulin kerja pendek dengan kerja menengah jenis Insulin Analog (Agung, Sony, 2021).

Tabel 2 Jenis-Jenis Insulin

Fungsi Insulin	Jenis Insulin	Contoh Insulin
Basal	Human Insulin	Kerja Menengah a. Humalin b. Insulatard
	Analog Insulin	Kerja Panjang a. Lantus b. Levemir
		Kerja Ultra-Panjang a. Tresiba b. Lantus XR
	Biosimiler Analog	Kerja Panjang a. Basaglar b. Ezelin
Prandial	Human Insulin	Kerja Pendek a. Humulin R b. Actrapid c. Insuman
	Analog Insulin	Kerja Cepat a. Humalog b. Novorapid c. Apidra

Premixed	Human Insulin	a. Humalin 30/70 b. Mixtard 30/70
	Analog Insulin	a. Novomix 30/70 b. Humalog Mix 25/75

Penyimpanan insulin merupakan faktor utama yang perlu di perhatikan supaya stabilitas insulin tetap terjaga. Insulin yang masih baru dan belum digunakan simpan pada lemari pendingin kisaran suhu 2-8°C, sedangkan insulin yang sudah dibuka simpan pada suhu ruangan (25°C). Insulin yang kondisi fisiknya telah berubah, seperti menggumpal, membeku, mengendap, atau mengalami perubahan warna tidak dapat digunakan lagi. Lokasi penyuntikan dapat diinjeksikan di bagian abdomen, lengan samping atas, paha depan atau samping, dan bokong samping atas agar penyerapan insulin berjalan dengan baik. Untuk mencegah terjadinya lipohipertrofi atau lipodistrofi, tidak disarankan untuk memberikan suntikan ini di tempat yang sama setiap hari. Teknik penyuntikan insulin dilakukan secara subkutan dengan melakukan cubitan serta jarum berada pada sudut 45° atau 90° bila jaringan subkutan tebal (Kemenkes, 2024).

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pemakaian insulin pen, sebagai berikut:

- Periksa Insulin terlebih dahulu. Pastikan tangan bersih, kemudian periksa jenis insulin, kejernihan cairan, dan tanggal kadaluwarsa. Insulin yang baru dikeluarkan dari kulkas tidak langsung digunakan, melainkan dibiarkan pada suhu ruang selama beberapa menit atau menggulingkan insulin *pen* dengan kedua telapak tangan..
- Pasang jarum baru.
- Setelah itu dilakukan tes keamanan dengan mengatur dosis kecil (misalnya 2 unit), lalu arahkan jarum ke atas dan tekan tombol suntik untuk memastikan insulin keluar dan tidak terdapat udara di dalam insulin *pen*
- Lalu atur dosis dengan memutar tombol penyesuaian sesuai dengan dosisi yang dianjurkan oleh dokter
- Penyuntikkan dilakukan pada area yang sesuai setelah dibersihkan menggunakan alkohol swab, dengan cara mencubit kulit dan menyuntikkan

jarum secara tegak lurus (90°). Tombol injeksi ditekan dan ditahan selama kurang lebih 10 detik.

- f) Setelah penyuntikan selesai, jarum dilepaskan menggunakan penutup luar dan dibuang ke tempat yang aman dan tertutup, kemudian insulin *pen* disimpan kembali sesuai dengan ketentuan penyimpanan (suhu ruang).



Gambar 1 Langkah-langkah pemakaian insulin
(sumber: pkrs rsudkotadumai, 2025)

B. Pengetahuan

Dalam Cambridge (2020) menjelaskan pengetahuan merupakan kemampuan individu dalam memahami serta menguasai informasi mengenai suatu objek atau konsep tertentu yang diperoleh melalui proses pembelajaran, baik yang dimiliki oleh individu maupun berkembang di seluruh masyarakat (Swarjana, 2022).

Pengetahuan tidak hanya berfokus pada pemahaman saja, tetapi juga sebagai kapasitas individu dalam menerima, mengelola, serta menafsirkan informasi yang diperoleh, sehingga dapat dimanfaatkan dalam menentukan sikap dan tindakan yang tepat. Dalam bidang kesehatan, pengetahuan memiliki peran yang strategis dalam membentuk perilaku kesehatan individu, termasuk dalam kepatuhan terhadap terapi dan pengelolaan penyakit. Individu yang memiliki pengetahuan baik akan cenderung memiliki pemahaman yang lebih memadai seperti mengenai manfaat, risiko, dan prosedur pengobatan, sehingga dapat berkontribusi dalam peningkatan keberhasilan terapi dan kualitas hidup pasien. Pengetahuan tersebut dapat terbentuk melalui proses pengamatan dan pembelajaran terpengaruh oleh

beberapa faktor seperti pendidikan, pengalaman pribadi, lingkungan sekitar, serta akses yang diperoleh terhadap sumber informasi.

Bloom membagi pengetahuan yang mencakup sebagai berikut:

1. Pengetahuan. Adalah tingkatan yang terletak paling bawah dimana tingkatan ini berkaitan dengan kemampuan individu untuk mengingat sesuatu fenomena.
2. Pemahaman. Diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menangkap makna, menafsirkan serta menjelaskan kembali informasi yang diperoleh.
3. Aplikasi. Aplikasi adalah tingkat kemampuan kognitif yang memiliki dua hal penting, yaitu mengeksekusi dan mengimplementasikan.
4. Analisis. Termasuk bagian aktivitas kognitif dimana seseorang dapat menguraikan suatu informasi menjadi komponen yang lebih rinci.
5. Sintesis, ialah kemampuan individu dalam menghubungkan berbagai informasi yang telah dimiliki menjadi suatu konsep baru yang utuh dan bermakna.
6. Evaluasi, merupakan tingkatan kognitif tertinggi dimana individu dapat menilai, membandingkan, dan mengambil keputusan dengan kriteria tertentu (Swarjana, 2022).

C. Sikap

Menurut Swarjana (2022) berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh Oxford Learner's Dictionaries, sikap merupakan kecenderungan internal individu yang tercermin dalam cara berpikir, menilai, dan merasakan terhadap seseorang maupun suatu objek tertentu. Sikap tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif dan afektif, tetapi juga dapat terlihat melalui perilaku atau tindakan seseorang dalam berinteraksi dengan orang lain ataupun dalam menghadapi suatu situasi yang menggambarkan bagaimana suatu individu tersebut memandang dan merespon objek atau peristiwa tertentu (Swarjana, 2022).

Sikap terdiri atas 3 unsur utama, yaitu: keyakinan, gagasan atau pandangan individu terhadap suatu objek, aspek afektif yang berkaitan dengan perasaan atau penilaian emosional seseorang terhadap objek tersebut, serta kecenderungan individu untuk berperilaku atau bertindak sebagai respons terhadap objek yang dimaksud. Sikap dapat dipengaruhi, meliputi: faktor yang berasal dari dalam individu, yakni kemampuan dalam melakukan seleksi, penilaian, dan penyaringan

terhadap informasi atau rangsangan yang diterima dari lingkungan, dan pengaruh eksternal, ialah yang berasal dari luar diri seseorang, antara lain dari lingkungan, pendidikan, agama, maupun kebudayaan. Menurut Swarjana (2022) domain afektif memiliki lima tingkatan yang mencakup:

1. Penerimaan, merupakan kesadaran individu terhadap suatu kejadian yang ditandai dengan kesiapan untuk menerimanya.
2. Merespon, adalah kemampuan individu untuk memberikan tanggapan terhadap suatu kegiatan yang berwujud baik sebelum terbentuk pemahaman, penilaian, penerimaan, ataupun penolakan secara mendalam.
3. Menghargai, ialah suatu sikap individu terhadap suatu objek yang ditandai melalui pengakuan, penerimaan, dan penghormatan terhadap suatu nilai yang berhubungan pada objek.
4. Mengorganisasi/mengatur diri, mengacu pada kemampuan individu untuk mengendalikan perilaku, emosi dan reaksi secara sadar.
5. Karakterisasi nilai atau pola hidup merupakan tindakan individu menjalankan kebiasaan sehari-hari yang mencerminkan nilai dan prinsip hidup yang dianut.

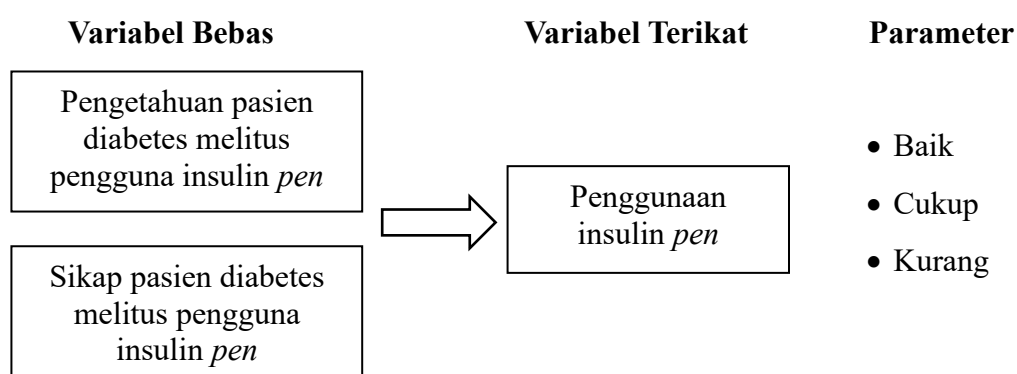
D. Penelitian Terdahulu

Tabel 3 Penelitian Terdahulu

Penelitian	Tahun	Judul Jurnal	Metode	Hasil Penelitian
Rangga, Najihah, Wijayanti, Tukan, Lesmana, dan Iskandar	2024	Hubungan Pengetahuan Dengan Kepatuhan Penggunaan Insulin Pada Pasien DM Tipe 2	Observasional analitik dengan teknik <i>cross sectional</i>	Terdapat 89,4% responden berpengetahuan baik dan sebanyak 84,3% pasien patuh dalam penggunaan insulin berupa hasil analisis chi square sebesar <0.0001 menandakan adanya relasi pengetahuan dengan ketaatan pengguna insulin.

Laurentina, Antonia, dan Stevania	2024	Efektifitas Edukasi Penggunaan Insulin Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Melitus	Studi kasus	Terjadi peningkatan 20% pengetahuan pasien setelah pemberian edukasi, namun tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap perbaikan kadar glukosa darah.
Azizah Vonna, Maya Marlinda, dan Suryawati	2021	Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Penggunaan Insulin <i>Pen</i>	<i>Cross sectional</i> dengan teknik <i>purposive</i> <i>sampling</i>	Pasien memiliki pengetahuan yang baik, namun terdapat 97,7% pasien masih salah dalam menginjeksi insulin <i>pen</i> .

E. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka konsep

F. Defenisi Operasional

Ada pun defenisi operasional dalam penelitian ini memanfaatkan komponen-komponen berikut :

1. Pengetahuan

Yakni suatu tahu pasien diabetes melitus mengenai penggunaan insulin *pen* yang dapat diukur dengan menggunakan skala guttman, dengan hasil ukur Baik 76%-100%, Cukup 56%-75%, dan Kurang 40%-55%.

2. Sikap

Adalah suatu respon dari pasien diabetes melitus mengenai penggunaan insulin *pen* yang dapat diukur dengan menggunakan skala likert, dengan hasil ukur Baik 76%-100%, Cukup 56%-75%, dan Kurang 40%-55%.

3. Penggunaan

Adalah suatu kemampuan penderita menggunakan insulin *pen* diukur dengan menggunakan skala guttman, dengan hasil ukur Baik 76%-100%, Cukup 56%-75%, dan Kurang 40%-55%.

G. Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan pasien diabetes melitus dengan penggunaan insulin *pen* di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.
2. Terdapat hubungan antara tingkat sikap pasien diabetes melitus dengan penggunaan insulin *pen* di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.