

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Diabetes Melitus

a. Definisi

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis dengan berbagai penyebab, antara lain gula darah yang berlebihan dan masalah metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein akibat aktivitas insulin yang tidak mencukupi (WHO, 2020). International Diabetes Federation menjelaskan penyakit ini merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia kronis yang diakibatkan karena kerusakan / defisiensi sekresi insulin, kerusakan respon terhadap hormon insulin ataupun keduanya (IDF, 2021).

b. Klasifikasi diabetes melitus

1) DM tipe 1

Pada diabetes tipe 1 ini, tubuh benar-benar berhenti memproduksi insulin karena kerusakan sel pankreas yang memproduksi insulin oleh sistem kekebalan tubuh. Organ pankreasnya tidak memproduksi insulin lagi sehingga mereka harus menerima supply insulin dari luar tubuh secara rutin. Disebut juga diabetes juvenile karena biasanya didiagnosis pada orang dewasa, muda dan anak – anak. Bisa juga disebut diabetes insulin-dependent, karena terapi insulin sangat penting untuk kelangsungan hidup dan pemeliharaan kesehatan penyandang.

Penyakit ini merupakan bawaan yang tidak bisa dicegah ataupun disembuhkan, tetapi dapat dikendalikan (Kemenkes, 2021).

2) DM tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dalam tubuh akibat resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak adekuat. Kondisi ini memengaruhi cara tubuh menggunakan gula (glukosa) sebagai sumber energi. Diabetes melitus tipe 2 merupakan bentuk diabetes yang paling umum dan biasanya terjadi pada orang dewasa, meskipun dapat juga terjadi pada anak-anak dan remaja (Kemenkes, 2021).

3) DM tipe lain

Penyebab DM tipe lain ini memiliki beberapa penyebab antara lain disebabkan oleh defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati pankreas, obat, zat kimia, infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM (Perkeni, 2019).

4) DM Gestasional

DM tipe ini disebabkan dengan masa kehamilan, dengan meningkatnya kebutuhan energi serta kadar estrogen dan hormon pertumbuhan. Hormon-hormon yang berkaitan dengan kehamilan tersebut yang dapat merangsang pengeluaran insulin yang berlebihan sehingga dapat menyebabkan menurunnya responsivitas sel (Perkeni, 2019).

c. Faktor Risiko DM

Faktor risiko yang dapat menyebabkan penyakit diabetes melitus menurut Kemenkes tahun 2023 yaitu:

1) Faktor risiko yang dapat dirubah

1) Obesitas

Obesitas merupakan ketidakseimbangan asupan energi (energi intake) dengan energi yang digunakan (energi expenditure), ditandai dengan adanya penumpukkan lemak yang abnormal. Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), seseorang akan dikatakan terlalu gemuk atau obesitas apabila skala IMT-nya lebih dari 27,0. Obesitas terjadi ketika seseorang mengonsumsi makanan dan minuman tinggi kalori dalam jangka panjang tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik serta penyebab lainnya.

2) Kurang aktivitas fisik

Aktivitas fisik bisa membantu seseorang untuk mengontrol berat badan, membakar glukosa sebagai energi, dan membuat sel tubuh lebih sensitif terhadap insulin. Itulah mengapa, orang yang kurang beraktivitas fisik akan lebih mudah terkena diabetes tipe 2.

3) Displidemia

Dislipidemia atau gangguan pada kadar lipid atau lemak di dalam tubuh. Pada penderita DM membutuhkan pemantauan yang rutin dari kadar lipid, serta modifikasi gaya hidup, pengendalian gula darah, karena kesemuanya tadi saling

mendukung dan semakin awal bisa kita temukan dislipidemia pada diabetes maka semakin baik dan harapannya kita bisa mengobati keduanya dan mencapai tingkat pengendalian gula serta lipid yang baik.

4) Riwayat penyakit jantung

Tingginya kadar gula dalam darah pada pasien diabetes akan menyebabkan kerusakan lapisan dalam pembuluh darah (endotel), yang dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi dalam jangka waktu lama akan kian merusak pembuluh darah. Dislipidemia merusak lapisan endotel dan menyebabkan penumpukan plak yang dapat menyumbat pembuluh darah. Penyumbatan pembuluh darah arteri koroner di jantung dapat berakibat fatal yaitu serangan jantung.

5) Hipertensi

Tekanan Darah Tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Dikatakan tekanan darah tinggi jika pada saat duduk tekanan sistolik

mencapai 140 mmHg atau lebih, atau tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih, atau keduanya.

6) Diet yang tidak sehat

Diet tinggi gula dan rendah serat dapat meningkatkan resiko menderita prediabetes/intoleransi glukosa dan DM tipe 2.

2) Faktor risiko yang tidak dapat dirubah

a) Usia lebih dari 40 tahun

Gejala dan tanda penuaan yang terjadi pada tahap transisi menjadi lebih nyata, tahap ini disebut tahap klinik yang terjadi pada usia 40 tahun ke atas yang meliputi penurunan semua fungsi sistem tubuh, antara lain sistem imun, metabolisme (Medika Malahayati, 2021).

b) Riwayat keluarga dengan diabetes mellitus

Anak kandung penderita diabetes memiliki risiko 10 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga diabetes

c) Kehamilan dengan gula darah tinggi

Diabetes pada kehamilan memiliki dampak yang kuat pada ibu dan janin. Wanita hamil dengan diabetes memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami pre-eklampsia dan kebutuhan untuk melahirkan melalui operasi caesar. Sebagian besar risiko ini terkait dengan tingkat kontrol glikemik selama kehamilan, dengan kontrol glikemik yang buruk menyebabkan risiko yang lebih tinggi untuk hasil kehamilan yang buruk. Risiko ini seperti

komplikasi kehamilan dan bayi seperti persalinan prematur, cairan ketuban berlebih, bayi besar, perawatan di unit intensif neonatal, sindrom gangguan pernapasan neonatal, hipoglikemia janin, dan hyperbilirubinemia. Peningkatan risiko meninggal saat lahir juga meningkat. Selain risiko terkait kehamilan, wanita yang didiagnosis dengan diabetes gestasional memiliki peningkatan risiko terkena diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari

- d) Ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan (Berat Badan Lahir) > 4 kg

Faktor resiko terjadinya Gestational Diabetes yaitu usia lebih tua saat hamil, kegemukan (obese/overweight), kenaikan berat badan yang berlebihan saat hamil, riwayat keluarga dengan DM, riwayat diabetes gestasional pada kehamilan sebelumnya, riwayat stillbirth (kematian bayi dalam kandungan), riwayat melahirkan bayi dengan kelainan kongenital, glukosuria (kadar gula berlebih dalam urin) saat hamil, riwayat melahirkan bayi besar (> 4.000 gram).

- e) Bayi yang memiliki Berat Badan Lahir (BBL) $< 2,5$ kg

Bayi dengan berat badan lahir rendah memiliki risiko metabolik yang lebih besar gangguan pada masa dewasa. Jika dibandingkan dengan bayi berat lahir normal, bayi berat lahir rendah ditemukan berisiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolisme di masa dewasa mereka, yang meliputi hipertensi,

diabetes tipe I, diabetes tipe II, dan hyperlipidemia (Gusti,Grehenson, 2022).

d. Manifestasi Klinik DM

Menurut Rendy dan Margareth (2019) tanda dan gejala seseorang yang menderita DM adalah sering kencing, penurunan berat badan, Kadar glukosa darah pada waktu puasa lebih dari 120 mg/dl, Kadar glukosa darah dua jam sesudah makan lebih dari 200 mg/dl, *polidipsi*, *polifagia*, lemah, kesemutan gatal, visus menurun, bisul/luka, keputihan.

Perkeni (2019) menjelaskan bahwa keluhan pada penderita DM jika mengalami naiknya gula darah adalah sebagai berikut:

- 1) Poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak tahu penyebabnya.
- 2) Keluhan lain seperti badan merasa lemas, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

e. Komplikasi DM

Komplikasi DM menurut Romli dan Baderi (2020) dibedakan menjadi dua, yaitu komplikasi metabolik akut dan kompliasi vaskular jangka panjang.

1) Komplikasi metabolik akut

a) Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi akibat peningkatan kadar insulin sesudah penyuntikan insulin subkutan atau dikarenakan obat yang

meningkatkan sekresi insulin. Keadaan hipoglikemia jika kadar glukosa plasma <63 mg/dl.

b) Ketoasidosis diabetik (KAD)

Ketoasidosis diabetik merupakan keadaan dimana terdapat defisiensi insulin absolut yang diikuti dengan meningkatnya hormon kontra regulator (glukagon, katekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan). Hal ini menyebabkan produksi glukosa hati mengalami peningkatan dan utilisasi glukosa sel tubuh menurun. Hal ini disebut hiperglikemia. Trias KAD adalah hiperglikemi, asidosis, dan ketosis.

c) Koma hiperglikemik hiperosmolar non ketotik (HHNK)

Koma hiperglikemik hiperosmolar non ketotik disebabkan karena keterbatasan ketogenesis. HHNK ditandai oleh hiperglikemia, hiperosmolar tanpa disertai adanya ketosis. Gejala klinis utama adalah dehidrasi berat, hiperglikemia berat dan seringkali disertai gangguan neurologis dengan atau tanpa adanya ketosis.

2) Komplikasi kronik jangka panjang

a) Komplikasi mikroangiopati

Mikroangiopati adalah lesi spesifik DM yang menyerang kapiler dan arterior retina (retinopati diabetik), glomerulus ginjal (nefropati diabetik) dan saraf-saraf perifer, otot-otot serta kulit.

b) Komplikasi makroangiopati

Makroangiopati diabetik mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis yang disebabkan oleh insufisiensi insulin. Gangguan-gangguan ini juga berupa penimbunan sorbitol dalam intima vaskular, hiper-lipoproteinemia dan kelainan pembentukan darah. Jika mengenai arteri perifer dapat mengakibatkan insufisiensi vascular perifer yang disertai kluuikasio intermiten dan ganggren pada ekstremitas serta insufisiensi serebral dan stroke.

f. Penatalaksanaan

Perkeni (2019) menjelaskan bahwa penatalaksanaan DM bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup bagi penderita DM tipe II yaitu:

1) Edukasi

Pemberian edukasi merupakan bagian yang penting dalam upaya mencegah terjadinya DM tipe 2. Salah satu penatalaksanaan DM tipe II agar kualitas hidup pasien menjadi lebih baik adalah pasien harus memiliki pengetahuan tentang pengelolaan DM tipe 2 seperti cek gula darah secara mandiri, tanda dan gejala naiknya gula darah serta cara mengatasinya

2) Terapi nutrisi medis

Terapi nutrisi medis (TNM) merupakan manajemen diabetes secara keseluruhan, keberhasilan TNM ini melibatkan seluruh tenaga medis pasien dan keluarga. Komposisi

karbonhidrat yang dianjurkan adalah 45-65% , 20-55% dari kalori dan 30% dari lemak. Jenis karbohidrat bagi penderita DM yang direkomendasikan adalah tinggi serat, memiliki indeks glikemik rendah, dan memiliki kadar gula darah rendah, seperti buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian, yang membantu mencegah lonjakan kadar gula darah.

3) Olah raga

Olah raga bagi pasien DM tipe 2 disesuaikan dengan kemampuan tubuh dan tetap memperhatikan asupan makanan sehari-hari. Olah raga dapat dilakukan minimal selama 30 menit/hari atau menit/minggu dengan intensitas sedang (50-70% *maximum heart rate*). Olah raga yang di anjurkan seperti berjalan cepat, bersepeda santai, *jogging*, senam aarobic. Olah raga bagi pasien DM tipe 2 berfungsi untuk tercapainya berat badan yang ideal, memperbaiki sensitifitas insulin, dan terkontrolnya gula darah dengan baik.

4) Intervensi farmakologis

Terapi farmakologi harus berdasarkan advis dari dokter, selain itu, penderita DM tipe 2 juga harus memantau kadar gula darah secara berkala. Evaluasi pengobatan dan gaya hidup pasien DM tipe 2 dilakukan minimal 6 bulan sekali untuk memantau sejauh mana pasien DM tipe 2 patuh dalam memodifikasi perilaku hidupnya (Kemenkes RI, 2020). Penatalaksanaan secara

medis yaitu pemberian obat hipoglikemik oral (OHO) pada pasien yang didiagnosa DM tipe 2 (Romli & Baderi, 2020).

g. Diagnosis DM

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Glukosa darah diperiksa dengan dianjurkan secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Hasil pengobatan juga dapat dengan melakukan pemantauan dengan glukometer. Berbagai keluhan yang dicurigai adanya DM adalah keluhan klasik DM yaitu poliuria., polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak jelas sebabnya. Keluhan lainnya adalah badan lemah, kesemutan, gatal, mata kabur dan disfungsi ereksi pada pria serta pruritus vulva pada wanita (Perkeni, 2019).

Decroli (2019) menjelaskan bahwa diagnosis DM dapat ditegakkan melalui pemeriksaan darah vena dengan sistem enzimatik dengan hasil sebagai berikut:

1. Gejala klasik + GDP = 126 mg/dl
2. Gejala klasik + GDS = 200 mg/dl
3. Gejala klasik + GD 2 jam setelah TTGO = 200 mg/dl
4. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDP = 126 mg/dl
5. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GDS = 200 mg/dl
6. Tanpa gejala klasik + 2x Pemeriksaan GD 2 jam setelah TTGO = 200 mg/dl
7. HbA1c = 6.5%

- h. Kadar gula darah sewaktu dan puasa pada penderita DM disajikan dalam Tabel 2.1

Tabel 2.1.

Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100 – 199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100 – 125	≥ 126
	Darah kapiler	< 90	90 – 99	≥ 100

Sumber : Perkeni (2019)

2. Kepatuhan

a. Pengertian

Kepatuhan berasal dari kata **patuh yang** berarti menurut atau taat terhadap aturan. Kepatuhan juga dapat dijelaskan sebagai suatu perilaku positif penderit dalam mencapai tujuan terapi. Suatu bentuk perilaku manusia yang patuh pada aturan, perintah yang telah ditetapkan, prosedur dan disiplin yang harus dijalankan dapat dikatakan sebagai kepatuhan (Rosa, 2018). Kepatuhan adalah suatu perilaku pasien dalam melaksanakan cara pengobatan yang dianjurkan oleh dokter atau tim medis lainnya (Smet, 2019).

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan

Smet (2019) menjelaskan bahwa komunikasi, pengetahuan dan fasilitas kesehatan menjadi beberapa faktor dalam menentukan tingkat kepatuhan seorang pasien.

1) Faktor komunikasi

Faktor komunikasi ini berkaitan dengan hubungan emosional antara dokter dengan pasien dalam melaksanakan kegiatan terapi atau pengobatan. Cara penyampaian menjadi salah satu alasan mengapa terdapat beberapa pasien yang mungkin tidak puas dengan pengawas.

2) Pengetahuan

Informasi dalam hal ini menjadi penting terutama berkaitan dengan ketepatan dan informasi yang disampaikan secara eksplisit penting dalam pemberian antibiotik. Pengehtian obat terkadang dihentikan oleh pasien secara sendiri apabila gejala yang dirasakan telah hilang bukan karena obat habis.

3) Fasilitas kesehatan

Fasilitas kesehatan merupakan sarana penting dalam memberikan penyuluhan terhadap pasien.

c. Cara-cara meningkatkan kepatuhan

Smet (2019) menerangkan bahwa berbagai strategi telah dicoba untuk meningkatkan kepatuhan antara lain:

1) Dukungan profesional kesehatan

Tercapainya tujuan dalam menjalani terapi atau pengobatan harus diikuti dengan kepatuhan. Dukungan yang diberikan oleh tenaga kesehatan merupakan salah satu cara pasien patuh dalam menjalani terapi atau pengobatan.

2) Dukungan social

Dukungan sosial yang utama berasal dari keluarga. Pasien yang tidak patuh dalam menjalani terapi atau pengobatan dapat diminimalkan jika tenaga kesehatan mampu menyakinkan keluarga dalam membantu pasien dalam menjalani pengobatan agar kondisi pasien menjadi lebih baik.

3) Perilaku sehat

Merubah perilaku sehat pada pasien DM tipe 2 sangat dibutuhkan agar kesehatan pasien menjadi lebih baik.

4) Pemberian informasi

Pemberian informasi dari tenaga kesehatan yang mudah dipahami dan tepat sasaran kepada pasien dapat meningkatkan kesadaran pasien untuk melakukan terapi atau pengobatan seperti menjelaskan manfaat dan tujuan perawatan pada pasien DM.

d. Pengukuran Kepatuhan

Feist & Feist (2014) menjelaskan bahwa pengukuran kepatuhan dapat diukur dengan lima cara yaitu sebagai berikut:

1) Menanyakan pada petugas klinis

Metode ini dilakukan karena biasanya keakuratan dan estimasi yang diberikan oleh dokter pada umumnya salah sehingga metode ini menjadi metode pilihan terakhir untuk digunakan.

2) Menanyakan pada individu yang menjadi pasien

Jawaban yang valid dapat diketahui dengan menanyakan pada pasien itu sendiri. Metode ini dapat dikatakan lebih baik namun kekurangannya adalah pasien kemungkinan berbohong lebih besar dan pasien tidak mengetahui seberapa besar tingkat kepatuhan pasien dalam menjalani terapi atau pengobatan.

3) Menanyakan pada individu lain yang selalu memonitor keadaan pasien.

Kekurangan dalam metode adalah observasi tidak mungkin dilakukan secara konstan, terutama tentang diet makanan dan konsumsi alkohol.

4) Menghitung berapa banyak pil atau obat yang seharusnya dikonsumsi pasien sesuai saran medis yang diberikan oleh dokter.

Metode ini menjadi salah satu metode pengukuran yang paling ideal karena tingkat kesalahannya kecil dalam menghitung jumlah obat yang berkurang dari yang diberikan oleh tenaga kesehatan.

5) Memeriksa bukti-bukti biokimia

Metode dengan memeriksa bukti-bukti uji laboratorium kemungkinan dapat mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada metode-metode sebelumnya seperti analisis sampel darah dan urin.

e. Kuesioner MMAS-8

MMAS-8 (Morisky Medication Adherence Scale) merupakan skala kuesioner dengan butir pertanyaan sebanyak 8 butir menyangkut dengan kepatuhan minum obat. Kuesioner ini telah tervalidasi pada DM tetapi dapat digunakan pada pengobatan lain secara luas.

- 1) Kepatuhan tinggi memiliki nilai 8
- 2) Kepatuhan sedang memiliki nilai 6-7
- 3) Kepatuhan rendah memiliki nilai 0-5

Tabel 3. Kuisisioner MMAS-8

NO	<i>The 8-Item Medication Adherence Scale</i>	JAWAB	
		Ya	Tidak
1	Apakah Anda kadang-kadang/pernah lupa minum obat antidiabetes?		
2	Kadang-kadang orang lupa minum obat karena alasan tertentu (selain lupa). Coba diingat-ingat lagi, apakah dalam 2 minggu, terdapat hari dimana Anda tidak minum obat antidiabetes?		
3	Jika Anda merasa keadaan Anda bertambah buruk/tidak baik dengan meminum obat-obat antidiabetes, apakah Anda berhenti meminum obat tersebut?		
4	Ketika Anda bepergian/meninggalkan rumah, apakah kadang-kadang Anda lupa membawa obat?		
5	Apakah kemarin Anda minum obat antidiabetes?		
6	Jika Anda merasa kondisi Anda lebih baik, Apakah Anda pernah menghentikan/tidak menggunakan obatantidiabetes?		
7	Minum obat setiap hari kadang membuat orang tidak nyaman. Apakah Anda pernah merasa terganggu memiliki masalah dalam mematuhi rencana pengobatan Anda?		
8	Seberapa sering anda mengalami kesulitan dalam mengingat penggunaan obat? a. Tidak pernah/sangat jarang b. Sese kali c. Kadang-kadang d. Biasanya e. Selalu/sering		

Keterangan: penilaian skala “YA”=0 dan “TIDAK”=1 untuk pertanyaan nomer 1-7. Sedangkan pertanyaan nomer 8 memiliki 5 poin skala Likert (Morisky et al., 2009). Kuesioner ini memiliki

validitas dan reliabilitas yang baik pada diabetes mellitus. Kuesioner ini telah tervalidasi pada beberapa penelitian meliputi kepatuhan pada diabetes mellitus tipe 2.

3. Obat Hipoglikemik Oral

a. Definisi

Obat hipoglikemik oral adalah obat yang didisainakan untuk menurunkan kadar gula darah (Kemenkes, 2023). Pemantauan kadar gula darah sangat dibutuhkan dalam menegakkan sebuah diagnosa terutama untuk penyakit Diabetes Melitus. Kadar glukosa darah dapat diperiksa saat pasien sedang dalam kondisi puasa atau bisa juga saat pasien datang untuk periksa, dengan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dl, sedang untuk hasil kadar glukosa saat puasa > 126 mg/dl (PERKENI, 2015).

b. Tujuan

Tujuan konsumsi obat anti diabetes pada penderita DM menurut Kemenkes 2021 antara lain yaitu :

- 1) Menjaga agar kadar glukosa darah pada pasien DM tip 2 mendekati normal dengan memperhatikan asupan makanan, konsumsi obat gula darah dan olah raga.
- 2) Menjaga agar kadar lipida serum tetap normal.
- 3) Mempertahankan agar berat badan normal.
- 4) Mencegah pasien mengalami komplikasi akut.

c. Macam – macam obat diabetes

Menurut Kemenkes RI (2023), macam – macam obat anti diabetes yang bisa diresepkan yaitu :

1) **Metformin**

Metformin umumnya menjadi obat pertama yang diresepkan untuk penderita diabetes tipe 2. Obat diabetes ini bekerja dengan mengurangi pembentukan glukosa di organ hati dan meningkatkan fungsi insulin dalam mengendalikan kadar gula darah.

2) **Sulfonilurea**

Sulfonilurea merupakan obat diabetes tipe 2 yang berfungsi untuk menurunkan kadar gula darah dengan cara merangsang pankreas memproduksi lebih banyak insulin. Jumlah insulin yang terlalu banyak dalam tubuh terkadang menimbulkan efek samping, yaitu hipoglikemia atau rendahnya gula darah yang ditandai dengan pusing, banyak berkeringat, tubuh gemetaran, dan kesemutan. Untuk mengurangi keparahan efek sampingnya, penderita diabetes yang mengonsumsi sulfonilurea dianjurkan selalu makan dengan teratur. Jenis obat diabetes ini biasanya dijadikan sebagai alternatif metformin atau bisa juga dikombinasikan dengan metformin.

3) **Meglitinide**

Cara kerja meglitinide sebenarnya sama dengan sulfonilurea, yaitu merangsang pankreas agar menghasilkan lebih banyak insulin.

Bedanya, meglitinide bekerja lebih cepat daripada sulfonilurea dan tidak bertahan lama di dalam tubuh.

4) **Thiazolidinediones**

Obat diabetes yang satu ini memiliki cara kerja yang mirip dengan metformin, yaitu mengurangi pembentukan glukosa di hati dan meningkatkan aktivitas insulin. Salah satu contoh jenis obat golongan ini adalah pioglitazone.

5) **Inhibitor DPP-4**

Inhibitor DPP-4 mampu merangsang pelepasan insulin ketika gula darah meningkat yang terjadi setelah makan dan menghambat pelepasan glukosa dari hati. Kabar baiknya, obat diabetes ini jarang menyebabkan hipoglikemia.

6) **Inhibitor SGLT2**

Obat diabetes ini memengaruhi fungsi penyaringan darah di ginjal dengan menghambat kembalinya glukosa ke aliran darah. Glukosa yang berlebihan kemudian akan keluar dari tubuh melalui urine. Contoh obat diabetes dari golongan ini adalah empagliflozin dan dapagliflozin.

7) **Agonis reseptor GLP-1 (Inkretin Mimetik)**

Glucagon bekerja dengan cara merangsang hati mengeluarkan cadangan glukosa saat tubuh sedang kekurangan glukosa, misalnya saat berpuasa.

8) **Inhibitor Alfa-Glukosidase**

Cara kerja inhibitor alfa-glukosidase agak berbeda dengan obat diabetes lainnya. Inhibitor alfa-glukosidase bekerja dengan menghambat pemecahan karbohidrat dari makanan menjadi glukosa untuk mengendalikan kadar gula darah.

9) **Insulin**

Pankreas penderita diabetes tipe 1 tidak bisa lagi memproduksi insulin, sehingga insulin diberikan melalui suntikan untuk menjaga kadar gula darah dalam kondisi normal. Suntik insulin adalah satu-satunya obat diabetes yang diberikan kepada penderita diabetes tipe 1. Selain itu, penderita diabetes tipe 2 dan diabetes gestasional juga dapat diberikan suntik insulin jika dibutuhkan.

d. Dosis obat anti diabetes oral

Menurut Kemenkes 2023 Metformin adalah obat yang paling sering digunakan, merupakan obat diabetes oral lini pertama, yang bekerja menekan produksi glukosa di hati. Dosis metformin yaitu :

- 1) Dosis awalnya 1 kali sehari, dapat diminum pada pagi hari (minimal dalam 7 hari).
- 2) Kemudian dilanjutkan 2 kali sehari, dapat diminum pada pagi dan malam (minimal dalam 7 hari).
- 3) Tahap pengobatan yang lebih lanjut 3 kali sehari sehari pada pagi, siang dan malam (minimal dalam 7 hari).

- e. Keterkaitan kepatuhan minum obat anti diabetes dengan kualitas hidup

Kualitas hidup berhubungan dengan kepatuhan minum obat anti diabetes yang dijalani penderita DM tipe 2. Terapi yang dijalani penderita DM tipe 2 dengan baik akan berpengaruh terhadap terkontrolnya kadar gula darah dalam tubuh dengan baik dengan menjalani pola makan yang baik, olah raga yang teratur, dan minum obat anti diabetes secara teratur yang dilakukan dengan seimbang. Kesehatan pada penderita DM tipe 2 dinilai tidak hanya berdasarkan fisik saja namun kesehatan psikologis juga merupakan hal yang sangat penting. Penderita DM tipe 2 dengan psikologis yang terganggu dapat mempengaruhi kesehatan fisiknya dan jika pasien DM tipe 2 merasa tidak mempunyai beban psikologis yang mengganggu, maka kegiatan dan aktifitas akan terasa mudah untuk dilakukan (Purwandari & Susanti, 2017).

4. Kualitas Hidup

- a. Pengertian

Kualitas hidup adalah persepsi individu tentang posisi mereka dalam kehidupan dalam konteks budaya dan sistem nilai di mana mereka tinggal dan dalam kaitannya dengan tujuan, harapan, standar, dan perhatian individu tersebut (WHO, 2021). Kualitas hidup adalah kemampuan seseorang dalam menjalani kehidupan yang baik dalam

hal kesejahteraan emosional dan fisik yang bersifat subjektif (Jenkinson, 2021).

b. Aspek kualitas hidup

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2021) terdapat empat aspek mengenai kualitas hidup, adalah sebagai berikut:

1) Kesehatan fisik

Aspek ini mencakup kegiatan yang dilakukan sehari-hari, ketergantungan pada konsumsi obat-obatan, kekurangan energi dan kelelahan, mobilitas, mengalami sakit dan ketidaknyaman, tidur/istirahat dan kapasitas kerja.

2) Kesejahteraan psikologi

Aspek ini mencakup gambaran diri, perasaan negative, perasaan positif, harga diri, spiritual atau agama atau keyakinan pribadi, berfikir, belajar, memori dan konsentrasi.

3) Hubungan sosial

Aspek hubungan sosial meliputi hubungan personal, dukungan sosial, aktifitas sosial.

4) Lingkungan

Aspek lingkungan meliputi sumber finansial, kebebasan, keamanan, dan keselamatan fisik, perawatan kesehatan dan sosial termasuk aksesibilitas dan kualitas, lingkungan rumah, kesempatan untuk mendapatkan berbagai informasi baru maupun keterampilan untuk melakukan rekreasi dan kegiatan menyenangkan diwaktu luang, lingkungan fisik termasuk polusi atau kebisingan atau lalu lintas atau iklim serta transportasi.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita DM

Penelitian yang dilakukan oleh Irawan, *et al.*, (2021) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penderita DM adalah sebagai berikut:

1) Jenis kelamin

Kualitas hidup pada laki-laki cenderung lebih baik dari pada perempuan karena sebagian besar laki-laki memiliki kepuasan tinggi terhadap kesehatan mentalnya dan cenderung laki-laki merasa dirinya tetap sehat walaupun mempunyai penyakit diabetes melitus dibandingkan dengan perempuan (Purwaningsih, 2018).

2) Lama menderita

Pasien DM yang mengidap penyakit DM tipe 2 lebih dari 10 tahun cenderung kualitas hidupnya akan lebih buruk terutama pada aspek fisik, hubungan sosial, kemandirian dan partisipasi sosial. Penderita DM dengan kemandirian serta hubungan sosial yang semakin menurun tiap tahunnya disebabkan oleh penyakit yang diderita penderita DM. Sama halnya dengan penderita yang menderita DM > 10 tahun cenderung terjadi keterbatasan kemampuan aktivitas, nyeri dan ketidaknyamanan. Keadaan ini akan berpengaruh negatif terhadap kegiatan sehari-hari bahkan perasaan sedih akan meningkat, isolasi sosial, dan takut kematian. Penurunan kemandirian dan kemampuan pengambilan keputusan akan mempengaruhi harga diri sehingga penderita DM tpe 2 akan merasa tidakpeduli dengan kesehatannya (Lima, *et al.*, 2018).

3) Pengetahuan

Faktor penting terbentuknya perilaku penderita DM dalam mengendalikan kadar glukosa darah agar tetap stabil dalam batas normal salah satunya adalah pengetahuan. Penderita DM tipe 2 yang memiliki tingkat pengetahuan baik akan lebih mudah dalam melakukan penatalaksanaan diabetes mellitus, sedangkan penderita DM tipe 2 dengan pengetahuan yang kurang cenderung akan sulit untuk menjalani pengobatan DM (Sormin & Tenrilemba, 2019).

4) Kecemasan

Kecemasan dapat muncul ketika seseorang mengalami penyakit kronis. Penderita DM tipe 2 yang larut dalam kecemasannya mengakibatkan dampak buruk dalam hubungan interpersonal dan gangguan orientasi realita. Hal ini akan menurunkan produktifitas sehingga kualitas hidup mengalami penurunan (Wulandari, 2019).

5) Stress

Stres yang dialami pasien DM tipe 2 dapat menyebabkan kadar glukosa meningkat karena mekanisme stimulus simpatoadrenal yang mengalami peningkatan, yaitu hubungan fisiologis antara sistem saraf simpatis dan medula adrenal dan sangat penting dalam respon fisiologis suatu organisme terhadap rangsangan luar. Hidup yang dijalani pasien DM mengakibatkan stres sehingga akan mempengaruhi kualitas hidup pasien DM (Tampa'i, *et al.*, 2021).

6) Dukungan keluarga

Keluarga yang memberikan dukungan yang baik cenderung membuat kualitas hidup penderita DM tipe 2 menjadi lebih baik. Penderita DM tipe 2 dengan dukungan keluarga yang baik berpengaruh terhadap semangat yang tinggi dalam menjalani hidupnya. Dukungan keluarga yang dapat diberikan pada penderita DM tipe 2 adalah berupa perhatian atau dorongan dalam melaksanakan diet untuk mempertahankan kadar gula darah, mendampingi ke fasilitas kesehatan saat memeriksa kesehatan, membantu secara finansial untuk pengobatannya sehingga perasaan cemas bahkan depresi yang dialami penderita DM tipe 2 tidak menambah keparahan penyakitnya (Nuryatno, 2019).

7) *Self care*

Self care diabetes yang efektif merupakan bagian penting dalam perawatan klien penderita diabetes. Peningkatan aktivitas *self care* diabetes akan berdampak terhadap peningkatan status kesehatan dan kualitas hidup pasien diabetes karena *self care* diabetes merupakan upaya dasar untuk mengontrol dan mencegah terjadinya komplikasi yang timbul oleh kondisi diabetes (Irawan, *et al.*, 2021).

d. Alat ukur kualitas hidup

Alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas hidup (WHO, 2021), antara lain:

- 1) WHOQOL-BREF *World Health Organization Quality of Life-Biomedical Research and Education Facility 2004* (WHOQOL-BREF) merupakan instrument yang sesuai untuk mengukur kualitas hidup dari segi kesehatan secara umum terhadap lansia dengan jumlah responden yang kecil, mendekati distribusi normal dan mudah untuk penggunaannya. WHOQOL-BREF terdiri dari 24 facets yang mencakup 4 domain. Keempat domain tersebut adalah:
- a) Kesehatan fisik (*physical health*) terdiri dari 7 pertanyaan yang meliputi penyakit, kegelisahan tidur dan beristirahat, energy dan kelelahan, mobilitas, aktivitas sehari-hari, ketergantungan pada obat dan bantuan medis, kapasitas pekerjaan.
 - b) Psikologik (*psychological*) yang terdiri dari 6 pertanyaan yang meliputi perasaan positif, berpikir, belajar, mengingat dan konsentrasi, self esteem, penampilan dan gambaran jasmani, perasaan negative, kepercayaan individu.
 - c) Hubungan sosial (*social relationship*) yang terdiri dari 3 pertanyaan yang meliputi hubungan pribadi, dukungan sosial, aktivitas seksual.
 - d) Lingkungan (*environment*) yang terdiri dari 8 pertanyaan yang meliputi kebebasan, keselamatan fisik dan keamanan, lingkungan rumah, sumber keuangan, kesehatan dan kepedulian sosial, peluang untuk memperoleh keterampilan dan informasi baru, keikutsertaan dan peluang untuk berekreasi, aktivitas dilingkungan, transportasi.

Jawaban kuesioner WHOQOL-BREF tersebut menggunakan skala Likert kemudian dilakukan *scoring* pada tiap domain, lalu skor tersebut dijumlahkan, setelah itu ditransformasikan ke tabel menjadi skala, nilai untuk kualitas hidup buruk ≤ 72 dan nilai untuk kualitas hidup baik > 72 .

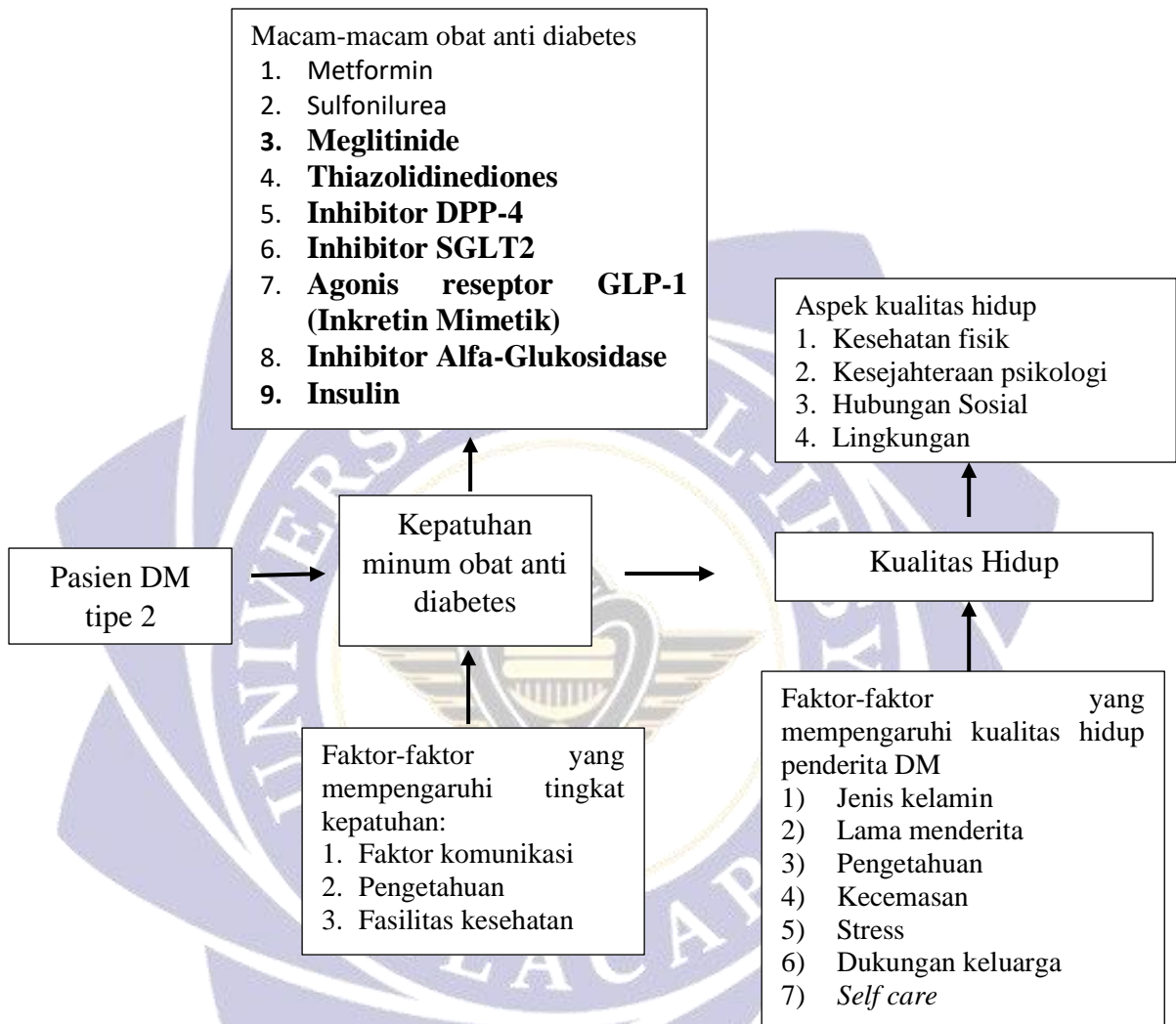
- 2) WHOQOL-OLD merupakan instrument untuk mengukur kualitas hidup lansia yang terdiri dari 6 domain (*World Health Organization* 2004), yaitu:
 - a) Kemampuan sensori (*sensory abilities*) yang meliputi kemunduran panca indera, penilaian terhadap fungsi sensoris, kemampuan melakukan aktivitas, dan kemampuan berinteraksi.
 - b) Otonomi (*autonomy*) yang meliputi kebebasan mengambil keputusan, menentukan masa depan, melakukan hal-hal yang dikehendaki, dihargai kebebasannya.
 - c) Aktivitas pada masa lampau, kini dan yang akan datang (*past, present and future activities*) yang meliputi hal-hal yang diharapkan, pencapaian keberhasilan, penghargaan yang diterima, pencapaian dalam kehidupan.
 - d) Partisipasi sosial (*social participation*) yang meliputi penggunaan waktu, tingkat aktivitas, kegiatan setiap hari, partisipasi pada kegiatan masyarakat.
 - e) Kematian dan keadaan terminal (*death and dying*) yang meliputi jalannya/caranya meninggal, mengontrol akhir hidup, takut akan akhir hidup, merasakan sakit pada akhir hidup.

- f) Persahabatan dan cinta kasih (*intimacy*) yang meliputi persahabatan dalam kehidupan, cinta dalam kehidupan, kesempatan untuk mencintai, dan kesempatan untuk dicintai.
- g) Masing-masing pertanyaan mempunyai lima peringkat dari peringkat 1 sampai dengan peringkat 5, yaitu Sama sekali tidak nilai 1, sedikit nilai 2, cukup nilai 3, banyak nilai 4 dan sangat banyak nilai 5.



B. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas maka dapat dibuat kerangka teori yang disajikan dalam Bagan 2.1.



Bagan 2.1

Kerangka Teori

Sumber: Medika Malahayati (2021), Gusti Grehenson (2022), Smet (2019), WHO (2021), IDF (2021), P2PTM Kemenkes RI (2021, 2023), M. Clevo Rendy dan Margareth (2019), Romli & Baderi (2020), Perkeni 2019, Purwaningsih (2018)