

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Konsep Diabetes Melitus

a. Pengertian

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolisme yang berlangsung lama (kronis). Diabetes Melitus ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar gula darah karena pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup (Diana Dewi et al., 2023). Jika hormon insulin tidak diproduksi dengan cukup, maka glukosa tidak dapat dipecah sehingga tidak dapat digunakan oleh sel (Agustin, 2024).

Diabetes melitus (DM) ialah penyakit kronik yang ditimbulkan karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau tidak dapat menggunakan produksi insulin secara efektif. Oleh karena itu, kadar gula dalam darah meningkat (*hiperglikemia*). Kadar gula dalam darah yang meningkat atau melebihi batas normal dapat mengakibatkan kerusakan saraf (Amanah et al., 2024).

b. Klasifikasi

Klasifikasi diabetes melitus menurut Diana Dewi *et al.* (2023)

sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Diabetes Melitus

Jenis	Penyebab
Tipe I	Kerusakan sel beta pankreas, umumnya mengarah ke defisiensi insulin absolut, biasanya disebabkan oleh autoimun dan idiopatik.
Tipe II	Penyebab bisa bervariasi, bisa disebabkan oleh resistensi insulin yang disertai insulin relatif sampai dengan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin.
Diabetes Melitus Gestasional	Intoleransi glukosa yang timbul atau terdeteksi pada kehamilan pertama dan gangguan toleransi glukosa setelah terminasi kehamilan.
Tipe Lain	Bisa disebabkan oleh defek genetik fungsi beta, defek genetik kerja insulin, penyakit endokrin pankreas, oleh karena obat-obatan, infeksi, ataupun penyakit genetik lainnya

c. Etiologi

Etiologi diabetes melitus menurut Kemenkes RI (2020)

sebagai berikut :

1) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes melitus tipe I atau IDDM (*Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) sangat tergantung dengan insulin, yang disebabkan karena rusaknya sel beta pankreas sehingga tubuh tidak mampu menghasilkan insulin untuk mengontrol kadar gula dalam darah. Faktor penyebab diabetes melitus tipe I antara lain :

a) Faktor imunologi

Dalam kasus diabetes tipe I, sistem kekebalan tubuh menyerang sel-sel pulau *Langerhans* (sel beta yang mensekresi hormon insulin) di pankreas. Sel-sel ini sangat penting karena menghasilkan insulin. Insulin berfungsi mengatur kadar gula dalam darah. Ketika sel-sel pulau *Langerhans* diserang, produksi insulin menjadi terganggu, sehingga kadar gula darah menjadi tinggi dan menyebabkan diabetes.

b) Faktor lingkungan

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa virus seperti rubella, gondongan (*mumps*), dan *coxsackievirus* B4 mungkin bisa memicu terjadinya diabetes tipe I. Virus-virus ini bisa menyerang sel beta secara langsung dan menghancurkannya (infeksi sitolitik). Selain itu, virus juga dapat memicu sistem kekebalan tubuh untuk menyerang sel beta sendiri, sehingga sel beta akan hancur secara bertahap.

2) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes tipe II atau NIDDM (*Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus*) tidak tergantung insulin. Diabetes melitus tipe II ini disebabkan karena kelainan metabolisme dan penurunan fungsi hormon insulin dalam mengontrol kadar gula dalam darah, hal ini dapat terjadi karena faktor genetik dan disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat. Selain itu, terdapat faktor risiko yang

berhubungan dengan terjadinya diabetes melitus tipe II sebagai berikut :

a) Usia

Manusia mengalami perubahan fisiologi yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan, terutama setelah usia 45 tahun dengan berat badan berlebih, sehingga tubuh tidak peka terhadap insulin. Seseorang yang berusia ≥ 45 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa yang ditimbulkan karena faktor degeneratif yaitu penurunan fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin.

b) Obesitas

Seseorang yang mengalami obesitas, memiliki kadar lemak yang tinggi, sehingga tubuhnya memiliki cadangan energi yang banyak. Insulin merupakan hormon yang mempunyai tugas menurunkan kadar gula dalam darah. Obesitas dan kadar lemak yang tinggi membuat insulin bekerja terlalu keras. Akibatnya, insulin menjadi tidak efektif, dan gula darah menjadi tidak terkendali.

c) Riwayat keluarga

Individu yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat diabetes melitus tipe II, berisiko 5 hingga 10 kali lebih

tinggi untuk mengalami penyakit yang sama, dibandingkan dengan individu yang tidak memiliki riwayat diabetes dalam keluarganya, meskipun keduanya memiliki usia dan berat badan yang serupa. Berbeda dengan diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe II tidak menunjukkan korelasi yang signifikan dengan antigen leukosit manusia (HLA).

3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes gestasional terjadi karena kelainan yang terjadi saat kehamilan, kelainan tersebut terjadi karena perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemia akibat sekresi hormon plasenta). Diabetes ini disebut sebagai “*unmasked*” atau yang terjadi saat hamil. Wanita dengan faktor risiko seperti obesitas, riwayat keluarga diabetes, melahirkan bayi dengan berat lahir lebih dari 4 kg, riwayat bayi lahir mati, atau riwayat abortus berulang memiliki kecenderungan lebih tinggi untuk mengalami diabetes gestasional.

4) Tipe Lain

Diabetes yang terjadi akibat penyakit lain, mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin, seperti radang pankreas (*pankreatitis*), gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi atau infeksi. Selain itu, pada pasien stroke, pasien infeksi berat, penderita yang dirawat

dengan berbagai keadaan kritis dapat menyebabkan naiknya kadar gula dalam darah dan menjadikan diabetes.

Selain etiologi diabetes melitus tipe I, tipe II, gestasional, dan tipe lain, menurut Pane, Derang and Mendrofa (2022) ada beberapa faktor yang dapat memicu seseorang mengalami diabetes melitus sebagai berikut :

1) Kurangnya Pengetahuan

Pengetahuan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk perilaku seseorang, sebagai dorongan yang memengaruhi respons sikap hingga menciptakan suatu tindakan. Dengan demikian, pengetahuan menjadi langkah awal bagi individu dalam menentukan sikap dan perilaku. Kurangnya pengetahuan dapat membatasi kemampuan seseorang dalam meningkatkan manajemen perawatan diri, khususnya di bidang kesehatan. Pengetahuan yang memadai akan meningkatkan kesadaran individu terhadap kesehatan. Kurangnya tingkat pengetahuan dapat disebabkan oleh rendahnya pendidikan dan keterbatasan akses terhadap informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah dan cepat mengakses informasi dari berbagai media.

2) Kurangnya *Self Care* (Perawatan Diri)

Self care (perawatan diri) memiliki dampak terhadap kesehatan. Semakin baik kualitas *self care* (perawatan diri)

seseorang, semakin baik pula tingkat kesehatannya. Sebaliknya, jika seseorang kurang memperhatikan *self care* (perawatan diri) atau memiliki *self care* (perawatan diri) yang buruk, hal tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan.

3) Rendahnya Kesadaran Tentang Kesehatan

Persepsi seseorang terhadap kesehatan mencerminkan respons kognitif dan emosional terhadap kondisi kesehatannya. Persepsi ini meliputi berbagai aspek, seperti kesadaran akan konsekuensi penyakit, pemahaman tentang waktu perawatan, identifikasi terhadap penyakit yang dialami, serta respons emosional terhadap penyakit tersebut. Banyak individu beranggapan bahwa pengobatan hanya diperlukan ketika penyakit telah mencapai tingkat yang parah dan mengganggu aktivitas sehari-hari. Selain itu, terdapat keyakinan bahwa selama penyakit masih dapat ditangani sendiri dan tidak menghambat aktivitas, melakukan pengobatan dianggap tidak perlu. Namun, ketika kondisi kesehatan memburuk, aktivitas sehari-hari terganggu, dan penderita terpaksa beristirahat total, barulah pengobatan dilakukan. Pola pikir ini mencerminkan rendahnya kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan secara proaktif. Kurangnya kesadaran akan pentingnya kesehatan dapat memperburuk kondisi seseorang dan meningkatkan risiko terjadinya masalah kesehatan.

4) Keterbatasan Biaya ke Tempat Pelayanan Kesehatan

Biaya yang diperlukan untuk mengakses layanan kesehatan tidak hanya mencakup pengeluaran untuk obat-obatan, tetapi juga biaya transportasi menuju fasilitas pelayanan kesehatan. Bagi sebagian orang, biaya yang relatif tinggi dapat menjadi kendala sehingga mereka menunda pengobatan atau mencari alternatif yang lebih terjangkau. Saat ini, program BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) membantu meringankan beban biaya pengobatan yang tinggi. Namun, meskipun memiliki asuransi kesehatan, tidak semua individu memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini sering terjadi apabila seseorang memandang penyakitnya tidak serius atau merasa mampu mengatasinya sendiri.

d. Patofisiologi

Menurut Theresia Daniela Ody (2022) patofisiologi diabetes melitus sebagai berikut :

1) Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes Tipe I terjadi karena kerusakan sel β yang merupakan proses autoimun ditandai dengan kenaikan kadar gula dalam darah, pemecahan lemak dan protein tubuh, dan pembentukan ketosis. Ketika sel β mengalami kerusakan maka tidak dapat memproduksi insulin. Pada DM tipe I mengalami resistensi insulin, dan insulin berfungsi mengendalikan

glikogenolisis dan *glukoneogenesis*, sehingga kedua proses tersebut terus menerus terjadi dan menyebabkan hiperglikemia.

2) Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes melitus tipe II merupakan kondisi dimana tubuh tidak bisa menggunakan insulin secara efektif. Insulin yang diproduksi terjadi resistensi di jaringan perifer. Resistensi insulin ini dapat terjadi karena obesitas, kurangnya aktivitas, dan pertambahan usia. Resistensi insulin pada DM tipe II disertai dengan penurunan reaksi intrasel, sehingga menjadikan insulin tidak efektif dalam menyerap glukosa oleh jaringan. Pada seseorang yang mengalami obesitas, terjadi penurunan kemampuan insulin untuk mempengaruhi absorpsi dan metabolisme glukosa oleh hati, otot rangka, dan jaringan adiposa.

3) Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada masa kehamilan trimester kedua dan ketiga karena kerja insulin terhambat akibat hormon yang disekresi oleh plasenta.

4) Tipe Lain

Diabetes tipe lain merupakan diabetes yang terjadi akibat genetik, penyakit pada pankreas, gangguan hormonal, pengaruh penggunaan obat (*glukokortikoid*, pengobatan HIV/AIDS), serta infeksi rubella kongenital atau *sitomegalovirus*.

e. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala diabetes melitus menurut Kemenkes RI (2020) disebut TRIAS DM yaitu *poliuria* (sering BAK), *polidipsia* (mudah haus), dan *poliphagia* (mudah lapar) serta beberapa tanda gejala lainnya sebagai berikut :

1) *Poliuria* (Sering BAK)

Kurangnya insulin untuk membawa glukosa melalui membrane dalam sel mengakibatkan hiperglikemia, sehingga serum plasma meningkat atau hiperosmolariti. Oleh karena itu, mengakibatkan cairan intrasel berdifusi ke dalam sirkulasi atau cairan intravaskuler, aliran darah ke ginjal meningkat yang merupakan akibat dari hiperosmolariti dan terjadi *diuresis osmotik* (*poliuria*).

2) *Polidipsia* (Mudah Haus)

Meningkatnya difusi cairan dari intrasel ke dalam vaskuler menjadikan menurunnya volume intrasel. Dampaknya dehidrasi sel akibat dari dehidrasi sel mulut yang menjadi kering dan sensor haus teraktivasi, menyebabkan seseorang mudah haus dan selalu ingin minum (*polidipsia*).

3) *Poliphagia* (Mudah Lapar)

Menurunnya kadar insulin mengakibatkan glukosa tidak dapat masuk ke sel dan menyebabkan produksi energi menurun.

Penurunan energi akan menstimulasi rasa lapar, maka reaksi yang terjadi adalah seseorang akan lebih banyak makan (*poliphagia*).

4) Penurunan Berat Badan

Glukosa tidak dapat dibawa ke dalam sel, maka sel menjadi kekurangan cairan dan tidak mampu melakukan metabolisme. sehingga sel mengalami atrofi, dan seluruh jaringan terutama otot mengalami atrofi menyebabkan terjadinya penurunan berat badan.

5) Masalah Kulit dan Proses Penyembuhan Lambat

Masalah kulit yang sering dijumpai pada pasien diabetes melitus yaitu kulit gatal, kulit kering, serta proses penyembuhan luka yang lambat. Hal ini disebabkan karena tingginya kadar gula dalam darah, yang mengakibatkan rusaknya pembuluh darah dan dapat mengurangi efisiensi sel *progenitor endotel* atau EFC untuk sampai ke lokasi luka sehingga luka sulit sembuh.

6) Penglihatan Kabur

Kadar gula dalam darah yang tidak terkendali, dalam kurun waktu yang lama dapat menjadikan rusaknya mata bahkan sampai terjadi kebutaan.

7) Kesemutan dan Mati Rasa

Kesemutan dan mati rasa sering dialami pada tangan dan kaki, diikuti dengan rasa sakit yang membakar. Jika kadar gula dalam darah tidak terkontrol dalam waktu lama maka dapat mengakibatkan rusaknya saraf permanen.

f. Komplikasi

Komplikasi diabetes melitus menurut Hasna Ghaida (2024) sebagai berikut :

1) Komplikasi Mikrovaskular

a) Kerusakan Mata (*Retinopati Diabetik*)

Sebagian besar pasien diabetes melitus berisiko mengalami penurunan fungsi penglihatan yang dapat berkembang menjadi kebutaan. Kadar glukosa darah yang tinggi merupakan salah satu penyebab utama terjadinya *retinopati diabetik*. Kondisi ini menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di mata, yang pada mengganggu fungsi retina. Perubahan retina yang paling awal dapat terlihat pada peningkatan permeabilitas kapiler mata, mengakibatkan penurunan jumlah kapiler retina. Hal ini kemudian diikuti oleh pendarahan kecil berbentuk titik dan noda-noda yang menyerupai perahu, yang terjadi akibat pendarahan di bagian pre-retina.

b) Kerusakan Ginjal (*Nefropati Diabetik*)

Kerusakan ginjal akibat *neuropati diabetik* atau yang lebih dikenal dengan istilah penyakit ginjal diabetik adalah salah satu komplikasi jangka panjang yang dapat terjadi pada penderita diabetes melitus. Komplikasi ini dapat dideteksi sejak dini melalui pemeriksaan urin, dimulai dengan adanya

mikroalbuminuria, yang kemudian berkembang menjadi *proteinuria*. Secara bertahap, kondisi ini dapat mengarah pada penurunan fungsi ginjal yang diukur dengan *laju filtrasi glomerular* (LFG), dan pada akhirnya dapat berujung pada gagal ginjal. Penyebab utama dari *nefropati diabetik* adalah kerusakan pada pembuluh darah kecil di ginjal, yang membuatnya menjadi kurang efisien dalam menyaring limbah dan kelebihan cairan dari darah. Kerusakan ini terjadi akibat tingginya kadar gula darah yang tidak terkontrol dalam jangka panjang, yang menyebabkan pembuluh darah di ginjal mengalami peradangan dan kerusakan, sehingga berujung pada disfungsi ginjal dan, jika tidak ditangani, dapat menyebabkan gagal ginjal.

2) Komplikasi Makrovaskular

a) Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Pada penderita diabetes melitus, kadar gula darah yang tinggi secara kronis dapat merusak dinding pembuluh darah. Kerusakan ini menyebabkan penumpukan lemak (kolesterol) di dinding pembuluh darah yang sudah rusak, sehingga menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Jika penyempitan ini terjadi pada pembuluh darah koroner (pembuluh darah yang menyuplai oksigen dan nutrisi ke jantung), maka otot jantung akan kekurangan pasokan oksigen dan makanan, yang dapat

mengganggu fungsi jantung. Selain itu, penyempitan pembuluh darah juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, yang pada gilirannya meningkatkan risiko terjadinya kematian mendadak akibat gangguan fungsi jantung.

b) Hipertensi

Penderita diabetes melitus memiliki risiko terkena hipertensi dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan individu yang tidak menderita diabetes melitus. Hipertensi atau tekanan darah tinggi dapat merusak pembuluh darah, yang pada gilirannya dapat memicu terjadinya berbagai komplikasi serius, seperti serangan jantung, *retinopati*, kerusakan ginjal, dan stroke. Beberapa faktor yang menyebabkan hipertensi pada penderita diabetes melitus antara lain adalah *nefropati* (kerusakan ginjal), obesitas, serta pengapuran atau penebalan dinding pembuluh darah. *Nefropati* menyebabkan gangguan fungsi ginjal, yang dapat mempengaruhi keseimbangan cairan dan tekanan darah. Obesitas meningkatkan beban pada jantung dan pembuluh darah, sedangkan penebalan atau pengapuran dinding pembuluh darah mempersempit saluran darah, yang dapat meningkatkan tekanan darah.

c) Stroke

Diabetes melitus merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke, terutama stroke iskemik. Penderita diabetes

melitus memiliki risiko terkena stroke iskemik dua hingga enam kali lebih besar, dibandingkan dengan individu yang tidak menderita diabetes. Peningkatan kadar gula darah yang tinggi pada penderita diabetes dapat merusak pembuluh darah dan mempercepat proses *aterosklerosis* (penyumbatan pembuluh darah oleh plak lemak), yang pada akhirnya meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke. Semakin tinggi kadar gula darah seseorang, semakin besar pula risiko terkena stroke.

d) Gangguan pada Paru

Gangguan pada paru-paru dapat terjadi akibat *hiperglikemia*, yaitu kondisi di mana kadar gula darah berada pada level yang tinggi. Tingginya kadar gula darah ini dapat mengurangi kemampuan sel tubuh, khususnya sel fagosit untuk melawan infeksi. Salah satu infeksi yang sering terjadi pada pasien diabetes melitus adalah infeksi paru-paru. Infeksi ini dapat memperburuk kontrol gula darah, sehingga kadar glukosa darah cenderung meningkat. Dengan demikian, infeksi paru-paru pada penderita diabetes dapat menciptakan siklus yang saling memperburuk kondisi kesehatan, baik itu terkait dengan infeksi maupun pengelolaan kadar gula darah.

e) Ulkus Diabetik

Ulkus diabetik adalah salah satu komplikasi serius dari diabetes melitus yang sering kali berujung pada kecacatan atau

bahkan kematian. Kondisi ini bermula dari *hiperglikemia* (kadar gula darah tinggi) yang menyebabkan perubahan pada kulit dan otot. Perubahan tersebut berkontribusi pada terjadinya distribusi tekanan yang tidak merata pada telapak kaki, sehingga meningkatkan risiko terbentuknya ulkus atau luka terbuka. Selain itu, pasien diabetes memiliki kerentanan yang tinggi terhadap infeksi, yang dapat menyebabkan infeksi menyebar dengan cepat dan meluas jika tidak ditangani dengan baik.

g. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Fadli (2019) pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada pasien dengan diabetes melitus antara lain :

1) Gula Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengukur kadar glukosa darah pada jam tertentu secara acak. Untuk melakukan pemeriksaan ini, pasien tidak perlu berpuasa terlebih dahulu.

2) Gula Darah Puasa (GDP)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengukur kadar glukosa darah pasien dalam kondisi puasa. Untuk melakukan pemeriksaan ini, pasien diminta untuk berpuasa terlebih dahulu selama 8 jam. Setelah itu, baru dilakukan pemeriksaan untuk mengetahui kadar gula darahnya.

3) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Saat melakukan pemeriksaan ini pasien perlu berpuasa terlebih dahulu selama semalam. Kemudian, pasien akan menjalani pengukuran tes gula darah puasa. Setelah tes tersebut selesai dilakukan, pasien akan diminta meminum larutan gula khusus. Kemudian, sampel gula darah akan kembali diambil setelah 2 jam meminum larutan gula.

4) Tes HbA1C (*Glycated Haemoglobin Test*)

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengukur kadar glukosa darah rata-rata dalam rentang waktu 2-3 bulan terakhir. Tes ini mengukur kadar gula darah yang terikat pada hemoglobin, yaitu protein dalam sel darah merah yang berperan membawa oksigen ke seluruh tubuh. Untuk menjalani tes HbA1C, pasien tidak perlu berpuasa terlebih dahulu.

Nilai kadar gula darah menurut Fadli (2019) sebagai berikut :

Tabel 2.2 Nilai Kadar Gula Darah

Jenis Pemeriksaan	Normal	Pre Diabetes	Diabetes
Gula Darah Sewaktu	<140 mg/dL	140-199 mg/dL	≥200 mg/dL
Gula Darah Puasa	<100 mg/dL	100-125 mg/dL	≥126 mg/dL
Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)	<140 mg/dL	140-199 mg/dL	≥200 mg/dL
Tes HbA1C (<i>Glycated Haemoglobin Test</i>)	<5,7%	5,7% - 6,4%	>6,5%

h. Penatalaksanaan

Menurut Prawinda *et al.* (2024) penatalaksanaan diabetes melitus meliputi lima pilar sebagai berikut :

1) Menjaga Pola Makan (Diet)

Meningkatnya kadar gula dalam darah pada pasien diabetes melitus menjadi penyebab dari tidak seimbangnya jumlah insulin, oleh karena itu diet menjadi salah satu pencegahan agar kadar gula darah tidak meningkat, dengan diet yang tepat dapat membantu mengontrol gula darah pasien. Seperti halnya nasi merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Panjaitan *et al.*, 2023) menemukan terdapat pengaruh nasi beras merah (*Oriza Nivara*) terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nur Maa *et al.*, 2023) mengonsumsi sayur dan buah-buahan juga baik untuk menjaga kadar gula darah agar stabil, seperti buah naga merah, belimbing manis, dan jambu biji. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Anoto *et al.*, 2024) pada pasien yang sering mengonsumsi teh lebih baik menggunakan teh hijau, karena teh hijau dapat menurunkan kadar gula dalam darah. Pada beberapa pernyataan peneliti di atas dapat disimpulkan bahwa menjaga pola makan yang baik dapat membantu menurunkan kadar gula dalam darah.

2) Mengontrol Gula Darah secara Mandiri

Mengontrol kadar gula dalam darah secara mandiri menjadi hal pengelolaan diabetes melitus. Mengukur kadar gula darah secara mandiri dapat untuk mendeteksi kadar gula darah yang tinggi (*hiperglikemia*). Kadar gula darah yang terlalu tinggi berisiko membahayakan tubuh pasien. Mengontrol kadar gula darah secara mandiri merupakan cara yang efektif untuk mengevaluasi kadar gula darah jangka pendek. pengontrolan ini dapat menjadi evaluasi dini akibat dari konsumsi makanan yang dimakan, tingkat stress, aktivitas fisik, dan obat-obatan.

3) Konsumsi OAD (Obat Anti Diabetes)

Mengonsumsi obat anti diabetes merupakan hal yang harus dilakukan untuk mengendalikan penyakit diabetes melitus serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi. Sehingga pada penderita diabetes melitus perlu mengontrol kadar gula darah dengan menjalankan pengobatan rutin.

4) Melakukan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik meliputi olahraga, gerakan tubuh, bekerja, rekreasi, kegiatan sehari-hari, atau melakukan kegiatan pada waktu luang. Aktivitas fisik yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus adalah aktivitas fisik secara teratur (3-4 kali seminggu) selama kurang lebih 30 menit dan sesuai CRIPE (*continuous*,

rhythmical, interval, progresive, endurance training). Ketika melakukan aktivitas fisik, tubuh.

5) Edukasi

Edukasi yang sesuai kepada pasien diabetes melitus merupakan salah satu kunci utama dalam pengelolaan pasien untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Kurangnya pemahaman tentang diabetes melitus dapat memengaruhi tingkat kelangsungan hidup pasien, sehingga sangat penting bagi pasien diabetes melitus untuk mendapatkan pemahaman yang benar dan tepat mengenai penyakit tersebut.

2. Konsep *Self Care*

a. Pengertian

Self care atau perawatan diri adalah aktivitas yang dilakukan untuk menjaga kesehatan, memberikan rasa relaksasi, dan menciptakan ketenangan bagi diri sendiri. Dengan menjalani perawatan diri, kita dapat menghadapi tekanan sehari-hari dengan lebih baik. Perawatan diri juga mencakup upaya merawat tubuh dan pikiran agar tetap sehat, menjadi pribadi yang lebih baik, mampu menyelesaikan tugas-tugas rutin, memberikan bantuan kepada orang lain, serta menjalani berbagai aktivitas yang diinginkan sepanjang hari (Khalish, 2021).

Self care merupakan kegiatan yang dilakukan individu untuk mempertahankan dan meningkatkan kesejahteraan fisik, emosional, dan sosial, serta membantu individu berkembang dengan jalan yang

sehat. *Self care* bermanfaat bagi kesejahteraan dan kualitas hidup individu, serta *self care* dapat mengisi ulang tenaga, mencegah terjadinya kelelahan (*burnout*) dan stres, meningkatkan kepercayaan diri dan *self compassion* (kasih sayang diri) (Wulandari & Widiyasavitri, 2021).

b. Teori *Self Care*

Menurut Muhlisin and Irdawati (2020) teori *self care* dibagi menjadi tiga sebagai berikut :

1) Teori *Self Care*

Self care (perawatan diri) adalah pelaksanaan atau praktik kegiatan oleh individu untuk membentuk perilaku dalam menjaga kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan. Apabila perawatan diri dilakukan secara efektif, hal ini akan membantu mempertahankan integritas struktur dan fungsi tubuh manusia serta memiliki hubungan yang erat dengan proses perkembangan individu.

2) Teori *Self Care Deficit*

Dalam teori ini, layanan keperawatan diberikan apabila seorang individu dewasa (atau dalam kasus ketergantungan) tidak mampu atau mengalami keterbatasan dalam melakukan perawatan diri (*self care*) secara efektif. Metode yang dapat diterapkan untuk membantu memenuhi kebutuhan *self care* meliputi :

- a) Melakukan tindakan atas nama atau untuk individu lain.
- b) Memberikan panduan dan arahan.

- c) Menyediakan dukungan fisik dan psikologis.
- d) Menciptakan dan menjaga lingkungan yang mendukung pengembangan pribadi.
- e) Memberikan pendidikan, perawat dapat menggunakan salah satu atau kombinasi dari metode tersebut untuk membantu individu memenuhi kebutuhan perawatan diri.

3) Teori *Nursing System*

Nursing system dirancang oleh perawat berdasarkan kebutuhan perawatan diri dan kemampuan pasien dalam melaksanakan perawatan diri.

c. Tujuan *Self Care*

Tujuan melakukan *self care* (perawatan diri) menurut Ayu Tita (2024) sebagai berikut :

1) Mengurangi Stres

Self care (perawatan diri) berperan penting dalam meredakan stres dengan memberikan kesempatan bagi tubuh dan pikiran untuk beristirahat. Kegiatan sederhana seperti bersantai, melakukan yoga, atau membaca buku dapat membantu menenangkan pikiran serta mengurangi rasa tegang yang dirasakan.

2) Meningkatkan Kesehatan Mental

Melalui *self care* (perawatan diri), seseorang dapat meluangkan waktu untuk refleksi dan pemulihan, yang berperan dalam menjaga kestabilan kesehatan mental. Berbagai teknik

seperti *mindfulness*, meditasi, dan rutin melakukan aktivitas fisik terbukti efektif dalam membantu mengurangi gejala kecemasan dan depresi.

3) Meningkatkan Produktivitas

Ketika tubuh dan pikiran kita dalam keadaan tenang, kita lebih mampu bekerja dengan efisien dan kreatif. Banyak individu mengalami kelelahan (*burnout*) akibat bekerja terlalu keras tanpa memberikan waktu istirahat yang memadai. Melalui (*self care*) perawatan diri, kita dapat menjaga energi dan semangat, sehingga mampu menjalani rutinitas harian dengan lebih optimal.

4) Mendukung Keseimbangan Hidup

Self care (perawatan diri), memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan antara pekerjaan, keluarga, dan waktu untuk diri sendiri. Ketika seseorang terlalu terfokus pada salah satu aspek kehidupan, seperti pekerjaan, hal tersebut dapat mengganggu hubungan sosial dan memicu kelelahan emosional. Dengan memberikan waktu khusus untuk perawatan diri, kita dapat menciptakan harmoni antara kehidupan pribadi dan profesional.

d. Jenis-Jenis *Self Care*

Menurut Nur Aurellia (2021) jenis-jenis *self care* (perawatan diri) sebagai berikut :

1) *Physical Self Care*

Merawat tubuh merupakan salah satu aspek penting dalam perawatan diri. Perawatan fisik berfokus pada berbagai aktivitas yang mendukung kesehatan tubuh agar tetap bugar. Tidak selalu harus berupa olahraga yang berat, perawatan fisik mencakup tiga hal utama, yaitu menjaga pola tidur yang teratur, memastikan asupan nutrisi yang seimbang, serta rutin berolahraga.

2) *Emotional Self Care*

Perawatan emosional merupakan langkah penting dalam mengelola dan mengendalikan emosi. Hal ini dimulai dengan memahami dan mengenali diri sendiri melalui identifikasi penyebab munculnya emosi serta pola pikir yang mendasarinya.

3) *Spiritual Self Care*

Perawatan spiritual adalah aktivitas yang dilakukan untuk menemukan, memperdalam, dan menjaga hubungan pribadi dengan Tuhan Yang Maha Esa. Rutin menjalankan perawatan spiritual, seseorang dapat merasakan kedamaian batin yang memberikan ketenangan bagi jiwa dan tubuh.

4) *Personal Self Care*

Perawatan diri secara personal adalah aktivitas yang menitikberatkan pada pengembangan kepribadian dan pemahaman terhadap identitas diri. Hal ini meliputi upaya mengenali kelebihan dan kekurangan diri, mendalami perspektif pribadi, serta melakukan berbagai kegiatan yang memberikan rasa nyaman dan mendukung pertumbuhan diri.

5) *Intellectual Self Care*

Perawatan intelektual adalah kegiatan yang dilakukan untuk merangsang dan mengembangkan daya pikir. Perawatan ini bermanfaat untuk memperluas wawasan dan pengetahuan. Dengan mempelajari hal-hal baru, kita dapat mengasah kemampuan berpikir dan menghadapi tantangan intelektual.

6) *Sensory Self Care*

Perawatan sensorik adalah bentuk perawatan diri yang berfokus pada kesehatan indera, seperti penglihatan, pendengaran, penciuman, peraba, dan perasa. Jenis perawatan ini terbukti efektif dalam menenangkan pikiran dan meredakan stres, membantu menciptakan keseimbangan dan ketenangan dalam diri.

7) *Financial Self Care*

Kemampuan untuk mengelola keuangan pribadi dengan bijak merupakan salah satu aspek penting dalam perawatan diri. Hal ini meliputi kemampuan untuk menyeimbangkan antara pemasukan

dan pengeluaran, membayar tagihan tepat waktu, menyisihkan dana untuk keperluan darurat, dan lain sebagainya. Tindakan tersebut akan mempermudah kehidupan dan membantu menghindari masalah keuangan yang tidak terduga di masa depan.

8) *Work Self Care*

Aktivitas pekerjaan sering kali melibatkan tenggat waktu yang ketat, interaksi sosial, dan penyelesaian masalah. Oleh karena itu, kemampuan untuk mengelola pekerjaan dengan baik dapat membantu mengurangi stres yang berlebihan. Menata segala hal yang terkait dengan pekerjaan pribadi juga merupakan bagian dari perawatan diri yang penting.

9) *Space Self Care*

Perawatan ruang (*space self care*) merupakan bagian dari perawatan diri yang dilakukan dengan cara menata dan membersihkan lingkungan secara rutin, tinggal di tempat yang aman dan nyaman, serta menciptakan ruang untuk diri sendiri. Meskipun hal ini terkesan sederhana, aktivitas tersebut memberikan manfaat bagi kesejahteraan diri. Selain itu, ini juga mencerminkan kepedulian Anda terhadap lingkungan sekitar.

10) *Social Self Care*

Pada dasarnya, manusia adalah makhluk sosial. Jenis perawatan diri ini dapat berbeda apabila dilihat dari perspektif introvert dan ekstrovert, karena tingkat kenyamanan seseorang

dalam berinteraksi sosial dapat bervariasi tergantung pada kepribadian masing-masing.

e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi *Self Care*

Menurut Forwell and Ross (2022) faktor-faktor yang mempengaruhi *self care* sebagai berikut :

1) Usia

Usia merupakan salah satu aspek penting dalam *self care* (perawatan diri). Pertambahan usia sering kali dikaitkan dengan berbagai keterbatasan maupun penurunan fungsi sensorik. Pemenuhan kebutuhan perawatan diri akan semakin optimal seiring dengan bertambahnya usia dan meningkatnya kemampuan individu.

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin memiliki pengaruh terhadap kemampuan perawatan diri. Secara umum, laki-laki cenderung lebih sering melakukan perilaku yang menyimpang kesehatan, seperti pengelolaan berat badan yang tidak optimal, dan kebiasaan merokok, dibandingkan dengan perempuan.

3) Status Perkembangan

Status perkembangan mencakup baik secara fisik, fungsional, perkembangan kognitif, dan psikososial seseorang.

4) Status Kesehatan

Status kesehatan mencakup kondisi kesehatan saat ini, riwayat kesehatan sebelumnya, serta persepsi individu terhadap kesehatannya.

5) Sosiokultural

Sosiokultural mencakup sistem yang berkaitan erat dengan lingkungan sosial individu mencakup keyakinan spiritual, hubungan sosial, serta fungsi dalam unit keluarga.

6) Sistem Pelayanan Kesehatan

Sistem pelayanan kesehatan mencakup sumber daya pelayanan kesehatan yang tersedia dan dapat diakses oleh individu untuk keperluan pemeriksaan dan pengobatan.

7) Sistem Keluarga

Sistem keluarga mencakup peran atau hubungan antara anggota keluarga dan orang lain yang cukup berpengaruh, serta peran masing-masing individu dalam keluarga.

8) Pola Hidup

Pola hidup mencakup aktivitas normal seseorang yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

9) Lingkungan

Lingkungan mencakup tempat seseorang biasanya melakukan perawatan diri di lingkungan rumah.

10) Sumber Daya yang Tersedia

Sumber daya yang tersedia mencakup kondisi ekonomi, tenaga, badan atau lembaga serta waktu yang tersedia.

f. Jenis-Jenis Instrumen untuk Mengukur *Self Care* (Perawatan Diri)

Menurut Muhlisin and Irdawati (2020) instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur *self care* (perawatan diri) pada seseorang yang mengalami diabetes melitus sebagai berikut :

1) Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan cara pengumpulan data melalui pemberian beberapa pertanyaan kepada responden. Berikut jenis-jenis kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *self care* (perawatan diri) pada seseorang yang mengalami diabetes melitus :

a) SDSCA (*Summary of Diabetic Self Care Activities*)

SDSCA (*Summary of Diabetic Self Care Activities*) merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh Toobert and Glasgow (2014) yang digunakan untuk mengukur perilaku perawatan diri pasien diabetes melitus, yang mencakup berbagai aspek perawatan diri seperti diet, pemantauan gula darah, pengobatan, dan olahraga. Kuesioner SDSCA ini cocok digunakan untuk menilai frekuensi perilaku perawatan diri.

b) DSMQ (*Diabetes Self Management Questionnaire*)

DSMQ (*Diabetes Self Management Questionnaire*) merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh Schmitt *et al.*, (2013) yang merupakan pengembangan dari SDSCA (*Summary of Diabetic Self Care Activities*). DSMQ mempunyai kolerasi lebih baik terhadap HbA1c dibandingkan dengan SDSCA, selain itu DSMQ lebih relevan menggambarkan hubungan antara perawatan diri dengan seseorang yang mengalami diabetes melitus.

c) PSMS (*Perceived Self Management Scale*)

PSMS (*Perceived Self Management Scale*) merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh Hibbard *et al.* (2004) untuk mengukur persepsi pasien tentang kemampuan mereka mengelola diabetes. Kuesioner ini mencakup pertanyaan tentang keyakinan pasien terhadap kemampuan mereka untuk mengikuti rencana perawatan, mengatasi hambatan, dan membuat keputusan yang tepat terkait dengan diabetes. Kuesioner PSMS ini cocok digunakan untuk menilai persepsi pasien tentang kemampuan mereka dalam mengelola diabetes melitus.

2) Wawancara

Wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang perilaku perawatan diri pasien diabetes secara

lebih mendalam. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur atau tidak terstruktur, tergantung pada tujuan pengukuran.

3) Observasi

Observasi langsung terhadap perilaku pasien diabetes dapat memberikan informasi tentang perawatan diri mereka.

4) Pengukuran Fisik

Pengukuran fisik seperti HbA1c, berat badan, dapat digunakan untuk menilai efektivitas perawatan diri pasien diabetes. Pengukuran fisik dapat menghasilkan informasi tentang seberapa baik pasien mengelola diabetes mereka secara keseluruhan.

3. Konsep *Self Care* dengan Diabetes Melitus

Penerapan *self care* yang baik merupakan tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya seseorang mengalami diabetes melitus. *Self care* untuk mencegah terjadinya seseorang mengalami diabetes melitus, meliputi pengaturan pola makan (diet), pemantauan kadar gula darah, terapi obat, dan latihan fisik (olahraga) (Kendek et al., 2023).

Menurut Sugiharto (2021) penerapan *self care* yang baik untuk mencegah terjadinya seseorang mengalami diabetes melitus adalah sebagai berikut :

a. Pengaturan Pola Makan (Diet)

Pola makan memiliki peran utama dan dianggap sebagai elemen penting dalam mendukung gaya hidup sehat secara menyeluruh. Aspek yang perlu diperhatikan dalam pola makan meliputi adanya sayuran dan

buah-buahan; konsumsi daging; rendahnya kandungan lemak, garam, dan gula; kualitas makanan; serta keseimbangan, jenis, dan porsi makanan yang dikonsumsi.

b. Pemantauan Kadar Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah dilakukan untuk menjaga agar kadar gula dalam darah tetap berada pada rentang normal. Oleh karena itu, menentukan frekuensi pemantauan yang tepat sangat penting dalam mendukung perawatan mandiri yang efektif.

c. Terapi Obat

Terapi obat merupakan salah satu hal yang penting untuk menjaga perawatan diri. Menurut Vroomen Durning (2020) obat-obatan umumnya memiliki efek samping, dan ada beberapa obat yang memiliki efek samping meningkatkan kadar gula dalam darah, dan harus diperhatikan jika mengonsumsi obat tersebut dalam jangka waktu yang lama, karena dapat memicu terjadinya diabetes melitus. Jenis obat tersebut sebagai berikut :

1) Steroid

Kortikosteroid, yang sering disebut sebagai steroid, merupakan obat yang sering diresepkan untuk mengatasi berbagai kondisi, seperti rheumatoid arthritis dan asma. Meskipun sangat efektif dalam mengelola kondisi tersebut, penggunaannya dapat berdampak negatif terhadap kadar gula darah. Namun, kadar gula darah umumnya akan kembali ke tingkat normal setelah dosis

steroid dikurangi atau penghentian penggunaan obat dilakukan sesuai arahan dokter. Beberapa contoh steroid yang umum digunakan meliputi prednison dan prednisolon.

2) Antipsikotik

Pasien dengan gangguan mental tertentu, seperti *skizofrenia*, sering mengandalkan obat antipsikotik untuk mengendalikan gejala yang dialami. Meskipun obat-obatan ini dapat menyelamatkan nyawa, beberapa di antaranya diketahui dapat meningkatkan kadar gula darah, terutama *clozapine* (*Clozaril*, *FazaClo*, *Versacloz*), *olanzapine* (*Zyprexa*, *Zyprexa Zydis*), *risperidone* (*Risperdal*), *aripiprazole* (*Abilify*), *quetiapine fumarate* (*Seroquel*), dan *ziprasidone* (*Geodon*).

3) Obat tekanan darah (Diuretik)

Diuretik, yaitu obat yang membantu mengontrol tekanan darah dengan mengeluarkan cairan berlebih dari tubuh (sehingga menyebabkan frekuensi buang air kecil meningkat), juga dapat memengaruhi peningkatan kadar gula darah. Contoh diuretik yang umum digunakan meliputi *furosemide* (*Lasix*) dan *hydrochlorothiazide* (HCTZ).

4) Obat jantung

Tidak semua obat untuk mengatasi masalah jantung memengaruhi kadar gula darah, tetapi beberapa jenis obat tertentu, seperti yang termasuk dalam kelompok *beta-blocker*, dapat

memberikan efek tersebut. Contoh *beta-blocker* meliputi *acebutolol* (*Sectral*), *atenolol* (*Tenormin*), *bisoprolol* (*Zebeta*), *metoprolol* (*Lopressor*, *Toprol-XL*), *nadolol* (*Corgard*), dan *propranolol* (*Inderal LA*, *InnoPran XL*).

5) Kontrasepsi oral (Pil KB)

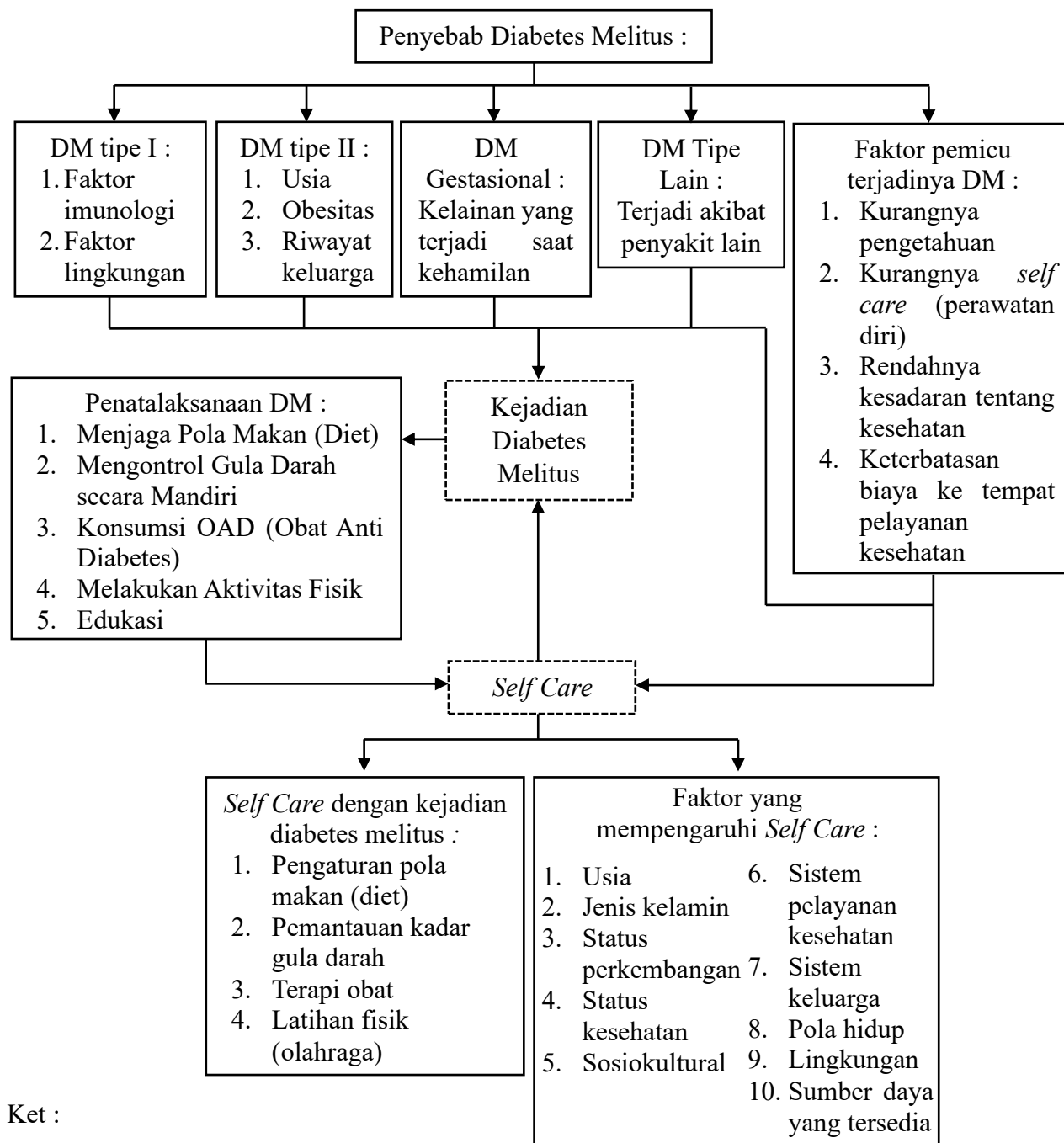
Pil kontrasepsi dapat memengaruhi peningkatan kadar gula darah, terutama pada individu yang menderita diabetes. Meskipun peningkatan tersebut umumnya tidak signifikan, para ahli menyarankan untuk memahami bahwa efek samping sebelum memulai penggunaan obat tersebut.

d. Latihan Fisik (Olahraga)

Latihan fisik (olahraga) memiliki peran penting dalam menjaga kadar gula darah tetap stabil dan mencegah terjadinya diabetes melitus. Saat seseorang melakukan latihan fisik (olahraga), tubuh memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi. Secara umum, latihan fisik (olahraga) diklasifikasikan berdasarkan keterlibatan otot dalam gerakan, meliputi latihan aerobik, latihan resistensi, dan latihan fleksibilitas. Latihan aerobik serupa dengan senam ritmik, yang melibatkan otot-otot besar dalam gerakan; latihan resistensi melibatkan penggunaan beban dan latihan berulang yang meningkatkan kekuatan serta daya tahan otot; sedangkan latihan fleksibilitas mencakup latihan peregangan yang bertujuan meningkatkan rentang gerak sendi. Ketiga jenis latihan fisik (olahraga) ini sangat efektif jika dilakukan dengan

benar, yaitu dengan mempertimbangkan frekuensi, intensitas, durasi, jenis, volume, pola, serta tahap perkembangan. Melakukan latihan fisik (olahraga) yang disarankan adalah 150 menit atau lebih dalam satu minggu, atau untuk hasil yang optimal, disarankan dilakukan selama 30 menit setiap hari.

B. Kerangka Teori



Ket :

----- : diteliti

————— : tidak diteliti

Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber (Kemenkes RI, 2020), (Prawinda et al., 2024), (Pane et al., 2022), (Sugiharto, 2021), (Forwell & Ross, 2022)