

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Diabetes Mellitus

2.1.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan kondisi gangguan metabolisme yang muncul ketika tubuh tidak mampu memanfaatkan glukosa dengan efektif sebagai sumber energi, dan justru menghasilkan glukosa secara berlebihan karena proses sintesis dan penguraian gula di hati tidak berfungsi dengan baik. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar gula dalam darah yang mengarah pada hiperglikemia atau kondisi gula darah tinggi yang bersifat kronis (American Diabetes Association, 2023).

Hiperglikemia pada diabetes tipe 2, tubuh mengalami ketidakmampuan untuk merespons insulin, yang berarti sel-sel tubuh tidak berfungsi dengan baik terhadap hormon ini. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah, dan pankreas berusaha untuk menyesuaikan dengan memproduksi insulin dalam jumlah yang lebih banyak. Namun, rangsangan yang terus-menerus dan berulang ini membuat sel β bekerja melebihi batas normalnya. Seiring waktu, sel β mengalami gangguan fungsi, penurunan jumlah, serta kematian sel (apoptosis), sehingga produksi insulin menjadi sangat rendah (IDF, 2021).

2.1.2 Etiologi

Faktor-faktor gaya hidup seperti pola makan yang buruk dan minimnya aktivitas fisik berkontribusi besar terhadap munculnya diabetes

melitus. Mengonsumsi makanan yang mengandung banyak gula, karbohidrat sederhana, dan makanan siap saji menyebabkan kadar glukosa darah melonjak berulang kali, yang memberikan tekanan pada pankreas dan menyebabkan resistensi insulin. Situasi ini menjadi lebih buruk dengan rendahnya tingkat aktivitas fisik, karena otot jarang bergerak, yang mengakibatkan sel-sel menjadi kurang peka terhadap insulin dan proses pemanfaatan glukosa untuk energi terganggu. Minimnya gerakan juga mengakibatkan penumpukan lemak tubuh, yang dapat menyebabkan peradangan metabolik dan meningkatkan kemungkinan terjadinya diabetes. Penumpukan lemak tubuh ini akan menyebabkan obesitas, obesitas ini terjadi akibat ketidakseimbangan antara jumlah kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dibakar (Zulkarnaini et al., 2022). Ketiga faktor ini terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan munculnya diabetes, sehingga perubahan gaya hidup merupakan langkah penting untuk mencegahnya.

Selain itu, faktor usia dan genetik juga memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan risiko terkena diabetes melitus tipe 2. Mereka yang berusia antara 43 hingga 65 tahun cenderung mengalami penurunan kemampuan metabolisme glukosa akibat proses penuaan, sehingga tubuh semakin kesulitan untuk mengatur kadar glukosa secara normal, yang mengakibatkan peningkatan risiko hiperglikemia sejalan dengan bertambahnya usia (Pangestika et al., 2022). Risiko ini semakin tinggi jika seseorang memiliki riwayat penyakit keluarga yang menderita diabetes, karena faktor genetik dapat mempengaruhi sensitivitas insulin serta kemampuan tubuh dalam mengatur kadar glukosa. Sehingga, penderita DM dengan riwayat keluarga

yang positif memiliki kemungkinan jauh lebih besar untuk mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan mereka yang tidak memiliki faktor keturunan tersebut (Cahaya et al., 2021).

2.1.3 Klasifikasi

1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes Melitus tipe 1 adalah kondisi autoimun yang ditandai dengan kurangnya insulin secara total akibat kerusakan sel β di pankreas. Penyakit ini bisa muncul pada berbagai usia, tetapi umumnya terdeteksi pada remaja dengan puncak kemunculan sekitar masa pubertas. Selama fase kanak-kanak, angka kejadian Diabetes Melitus tipe 1 hampir sama antara laki-laki dan perempuan, tetapi di awal usia dewasa, penyakit ini lebih banyak ditemukan pada pria. Dalam perspektif epidemiologi, Diabetes Melitus tipe 1 dulunya lebih umum terjadi di Eropa, tetapi dalam beberapa tahun terakhir, angka kejadian penyakit ini meningkat di berbagai kelompok etnis di seluruh dunia (Fauziani et al., 2024).

2. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum, yang mencakup sekitar 90–95% dari seluruh kasus, dan umumnya menyerang orang yang berusia di atas 40 tahun. Meski demikian, kondisi ini juga bisa dialami oleh anak-anak atau remaja. Pada tipe ini, pankreas masih menghasilkan insulin, namun fungsinya tidak berjalan dengan baik atau kualitasnya menurun, sehingga kadar gula darah meningkat. Meskipun penderita biasanya tidak memerlukan suntikan insulin, mereka harus mengonsumsi obat oral untuk membantu meningkatkan efektivitas insulin,

menurunkan kadar gula darah, serta memperbaiki metabolisme gula di hati (Ratulangi & Sutanto, 2024).

3. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) adalah suatu keadaan metabolik yang muncul selama kehamilan dan dapat menimbulkan berbagai risiko kesehatan yang signifikan. Penyakit ini merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kematian di kalangan ibu maupun bayi, karena bisa menyebabkan komplikasi yang serius pada masa hamil dan saat melahirkan. Selain itu, DMG dapat memengaruhi proses fisiologis ibu hamil dan janin, serta meningkatkan kemungkinan terjadinya gangguan pertumbuhan janin, kelahiran prematur, serta masalah kesehatan yang berkepanjangan bagi ibu dan anak setelah melahirkan. Oleh karena itu, penting untuk memahami DMG dan melakukan deteksi secara dini guna mencegah komplikasi serta meningkatkan keselamatan bagi ibu dan bayi (Sahayati et al., 2022).

4. Diabetes Melitus Tipe Lain (Sekunder)

Diabetes tipe lain atau diabetes sekunder adalah jenis diabetes yang muncul karena adanya penyakit atau kondisi medis tertentu, dan tidak termasuk dalam kategori utama sebelumnya. Keadaan ini dapat mengganggu proses pembentukan insulin atau mengurangi efektivitas kerja insulin. Sebagai contoh, hal ini dapat terjadi akibat pemakaian obat-obatan seperti glukokortikoid, pengobatan untuk HIV/AIDS, atau setelah melakukan transplantasi organ (Hartono & Ediyono, 2024).

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi Diabetes Melitus (DM) tipe 2 ini terjadi melalui dua mekanisme utama, yakni resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Penyebab utama DM tipe 2 adalah kegagalan sel-sel yang menjadi target insulin untuk merespons hormon insulin dengan baik, kondisi ini dikenal dengan istilah resistensi insulin. Berbagai faktor seperti obesitas, tingkat aktivitas fisik yang rendah, dan bertambahnya usia individu turut memengaruhi terjadinya resistensi insulin. Selain itu, pada individu yang menderita DM tipe 2, produksi glukosa di hati seringkali melebihi kadar normal meskipun tidak ada kerusakan autoimun yang terjadi pada sel-sel beta Langerhans. Penurunan fungsi insulin pada situasi ini bersifat relatif, bukan absolut. Di tahap awal munculnya DM tipe 2, sel beta pankreas mengalami gangguan dalam sekresi insulin tahap pertama, yang dicirikan oleh ketidakmampuan sel beta untuk memberikan respons yang memadai terhadap resistensi insulin. Jika tidak ditangani dengan baik, kerusakan pada sel beta pankreas dapat berlanjut secara bertahap, yang pada akhirnya dapat mengarah pada kekurangan insulin. Hal ini membuat pasien mungkin perlu mendapatkan insulin dari luar. Dalam banyak kasus DM tipe 2, kedua aspek ini resistensi insulin dan kekurangan insulin sering terjadi bersamaan, sehingga memperburuk pengendalian glukosa darah dan meningkatkan risiko munculnya komplikasi di kemudian hari (Fatmona et al., 2023).

2.1.5 Manifestasi Klinis

Diabetes sering kali muncul tanpa menunjukkan tanda-tanda yang mencolok. Meski demikian, ada beberapa sinyal yang patut diperhatikan

karena bisa mengindikasikan adanya penyakit ini. Gejala yang umumnya dialami oleh orang dengan diabetes termasuk frekuensi berkemih yang tinggi, rasa haus yang berlebihan, dan peningkatan nafsu makan atau sering merasa lapar. Selain itu, mereka juga sering merasakan pandangan yang kabur, kesulitan dalam mengkoordinasikan gerakan, adanya sensasi kesemutan di tangan atau kaki, rasa gatal yang mengganggu, serta penurunan berat badan tanpa alasan yang jelas (Simatupang & Kristina, 2023).

Selain itu, tanda dan gejala tersebut sangat berkaitan dengan keadaan hiperglikemia yang berlangsung lama. Kenaikan kadar gula dalam darah yang terus menerus bisa menyebabkan masalah pada saraf tepi, perubahan dalam kemampuan melihat, serta ketidakseimbangan cairan dalam tubuh. Gejala klinis ini biasanya muncul secara bertahap, sehingga banyak orang tidak menyadari adanya perubahan fisik hingga tanda-tanda menjadi lebih jelas atau komplikasi mulai muncul. Situasi ini menyoroti pentingnya deteksi dini dan pemeriksaan kadar gula darah secara rutin, mengingat kebanyakan kasus diabetes baru terdiagnosis setelah munculnya keluhan tambahan yang berhubungan dengan gangguan metabolik atau penurunan fungsi organ (Harreiter & Roden, 2023).

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi yang muncul pada penderita diabetes melitus biasanya berkaitan dengan kerusakan yang terjadi secara bertahap akibat paparan hiperglikemia dalam jangka waktu yang lama. Proses munculnya komplikasi ini dapat melibatkan masalah pada sistem pembuluh darah, baik yang makrovaskuler maupun mikrovaskuler, serta gangguan pada sistem saraf tepi

yang dikenal sebagai neuropati. Komplikasi makrovaskuler umumnya memengaruhi jantung, otak, dan pembuluh darah utama, yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit arteri perifer. Sementara itu, komplikasi mikrovaskuler terutama mempengaruhi retina dan ginjal, yang dapat berkembang menjadi retinopati diabetik dan nefropati diabetik (Perkeni, 2021).

2.1.7 Penatalaksanaan

1. Farmakologi

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan Latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan dalam bentuk suntikan (Perkeni, 2021).

a. Metformin

Metformin menjadi pilihan terapi awal karena dapat secara efisien menurunkan kadar gula dalam darah, tidak menyebabkan peningkatan berat badan, dan memiliki kemungkinan terjadinya hipoglikemia yang cukup rendah. Penggunaannya masih harus disesuaikan dengan keadaan fungsi ginjal serta kemungkinan timbulnya efek samping di sistem pencernaan.

b. Sulfonilurea

Obat golongan ini mendorong peningkatan produksi insulin dan sering dipakai karena mudah didapat serta terbukti efektif. Namun, perlu dipertimbangkan kemungkinan terjadinya hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Contoh glibenclamide, glimepiride dan glipizide.

c. Acarbose

Acarbose bekerja dengan menghambat penyerapan karbohidrat di saluran pencernaan yang membantu dalam pengelolaan kadar glukosa setelah makan. Efek samping yang umum terjadi adalah gangguan pada saluran pencernaan.

d. Tiazolidindion

Golongan ini meningkatkan reaksi insulin di jaringan perifer. Penggunaannya perlu memperhitungkan kemungkinan terjadinya penumpukan cairan dan penambahan berat badan. Contoh pioglitazone.

e. (Dipeptidil Peptidase) DPP-4 Inhibitor

Obat ini meningkatkan tingkat inkretin alami dan membantu menurunkan kadar gula darah tanpa kemungkinan hipoglikemia dan perubahan berat badan. Contoh vildagliptin, linagliptin, dan saxagliptin.

f. (Sodium Glucose co- Transporter) SGLT-2 Inhibitor

Golongan ini mencegah reabsorpsi glukosa di ginjal sehingga meningkatkan glukosa yang dikeluarkan melalui urin. Selain mengurangi kadar glukosa dalam darah, penghambat SGLT-2 juga memberikan keuntungan lain seperti penurunan berat badan dan perlindungan terhadap jantung dalam situasi tertentu.

g. Insulin

Terapi insulin diberikan untuk menangani hiperglikemia yang parah, tidak bisa dikontrol dengan obat oral, atau dalam situasi tertentu seperti saat hamil dan kondisi darurat. Insulin dapat diberikan sebagai insulin

dasar, insulin saat makan, atau campuran sesuai dengan kebutuhan pasien.

2. Non Farmakologi

Terapi non farmakologi DM diberikan dengan menerapkan pola hidup sehat bersamaan dengan intervensi farmakologis (Perkeni, 2021).

a. Edukasi

Edukasi merupakan salah satu dasar utama dalam upaya pengobatan dan pencegahan Diabetes Mellitus. Pemberian edukasi yang tepat kepada pasien Diabetes Mellitus menjadi pilar penting dalam pengelolaan penyakit, sekaligus berperan dalam peningkatan kualitas hidup pasien. Kurangnya pengetahuan mengenai penyakit Diabetes Mellitus dapat berdampak negatif terhadap kemampuan pasien dalam mengelola kondisi kesehatannya serta memengaruhi kelangsungan hidupnya. Oleh karena itu, pasien Diabetes Mellitus perlu memperoleh edukasi yang benar, komprehensif, dan berkesinambungan mengenai penyakit yang dideritanya agar mampu berpartisipasi aktif dalam pengendalian dan pencegahan komplikasi penyakit (Muhliah et al., 2021).

b. Aktivitas Fisik atau Olahraga

Aktivitas fisik merupakan elemen penting bagi semua usia, dari anak-anak hingga orang dewasa, baik yang memiliki diabetes maupun yang tidak. Berolahraga membantu dalam mengurangi dan menjaga berat badan yang sehat, serta meningkatkan rasa percaya diri. Pada orang yang menderita diabetes, berolahraga membantu menurunkan tingkat glukosa dalam darah, memberikan perasaan kesehatan yang

lebih baik, dan meningkatkan respons tubuh terhadap insulin, sehingga kebutuhan akan insulin dapat berkurang. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa olahraga dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan mengurangi risiko komplikasi diabetes dalam jangka panjang (Kemenkes, 2024).

c. Diet / Mengatur Pola Makan

Pola makan merupakan elemen penting dalam empat aspek pengelolaan diabetes melitus, karena banyak orang masih belum menjalani pola makan yang seimbang. Kenaikan kadar gula darah pada pasien diabetes terkait dengan ketidaksesuaian antara kebutuhan dan jumlah insulin yang tersedia, sehingga pengaturan pola makan menjadi langkah pencegahan yang krusial untuk menghindari lonjakan glikemik. Mengikuti rencana diet yang tepat tidak hanya bermanfaat untuk menjaga kestabilan kadar gula darah, tetapi juga membantu mengendalikan berat badan, meningkatkan respons terhadap pengobatan, dan mengurangi risiko munculnya komplikasi metabolik. Oleh karena itu, pengelolaan pola makan yang terencana dan berkelanjutan memiliki kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan diabetes secara keseluruhan (American Diabetes Association, 2023).

d. Mengontrol Gula Darah

Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) merupakan komponen penting dalam pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2. Ini memberikan peluang bagi individu untuk mendapatkan informasi langsung tentang

kadar glukosa darah mereka dan melakukan penyesuaian dalam perilaku serta terapi dengan tepat. Cara pemantauan ini tidak hanya membantu menjaga stabilitas glikemik, tetapi juga meningkatkan kemampuan pasien untuk mengenali pola perubahan kadar glukosa, mendeteksi risiko hipoglikemia atau hiperglikemia, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih logis mengenai pola makan, aktivitas fisik, serta penggunaan obat. Dengan demikian, PGDM memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan penyakit dan memperbaiki hasil klinis dalam jangka Panjang (Ankia et al., 2023).

2.1.8 Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa

Pemeriksaan kadar glukosa dalam darah saat puasa merupakan uji lab dasar yang berfungsi untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus. Proses pengukuran dilakukan setelah seseorang tidak makan selama setidaknya 8 jam, dan hasil ≥ 126 mg/dL pada dua kali pemeriksaan terpisah untuk menunjukkan adanya kondisi diabetes melitus (American Diabetes Assosiation, 2023)

b. Pemeriksaan Glukosa Darah 2 Jam Post Prandial

Glukosa darah 2 jam post prandial menunjukkan kemampuan tubuh untuk mengatur kadar glukosa setelah makanan. Kadar mencapai ≥ 200 mg/dL dua jam setelah mengkonsumsi 75 gram glukosa dijadikan salah satu kriteria untuk mendiagnosis diabetes melitus (American Diabetes Assosiation, 2023).

c. Hemoglobin Terглиkasi (HbA1c)

HbA1c menggambarkan rata-rata tingkat glukosa dalam darah selama periode 2-3 bulan terakhir. Tes HbA1c) ini tidak memerlukan keadaan puasa, sehingga lebih mudah dilakukan. Kadar HbA1c sebesar $\geq 6,5\%$ dapat digunakan untuk menetapkan diagnosa diabetes mellitus (IDF, 2021).

d. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Tes toleransi glukosa secara oral dianggap sebagai metode utama untuk menetapkan diagnosis diabetes mellitus, terutama bagi mereka yang memiliki nilai glukosa darah puasa atau dua jam setelah makan yang berada dalam area yang tidak pasti. Uji ini mengevaluasi reaksi metabolisme tubuh setelah mengonsumsi 75 gram glukosa, dan kadar ≥ 200 mg/dL setelah dua jam menunjukkan adanya diabetes mellitus (American Diabetes Association, 2023).

2.2 Konsep Lansia

2.2.1 Definisi Lansia

Lansia merupakan tahap terakhir dalam pertumbuhan manusia yang dimulai saat seseorang mencapai usia 60 tahun atau lebih. Di Indonesia, usia 60 tahun digunakan sebagai acuan resmi untuk mengklasifikasikan seseorang sebagai lansia berdasarkan peraturan yang berlaku. Pada masa ini, seseorang biasanya mengalami perubahan di berbagai aspek, seperti fisik, pikiran, dan interaksi sosial, akibat dari proses penuaan yang terjadi secara alami. Oleh karena itu, lansia memerlukan perhatian khusus agar kesehatannya tetap terjaga dan kualitas hidupnya bisa ditingkatkan (Subekti et al., 2022).

2.2.2 Klasifikasi Lansia

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), usia lanjut dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan rentang usia agar proses penuaan bisa dilihat dengan lebih terstruktur. Orang yang berusia 45–59 tahun termasuk dalam kelompok usia pertengahan, yaitu masa transisi menuju usia tua. Kelompok usia 60–74 tahun disebut lanjut usia, di mana mulai terjadi perubahan fisik dan fungsi tubuh yang lebih terasa. Usia 75–90 tahun dikelompokkan sebagai lanjut usia tua, di mana kemampuan fisiologis semakin menurun dan risiko masalah kesehatan juga meningkat. Sementara itu, orang yang berusia di atas 90 tahun masuk dalam kategori sangat tua, yang biasanya memerlukan bantuan kesehatan dan sosial yang lebih besar. Pembagian ini bertujuan untuk mempermudah penyusunan layanan kesehatan dan tindakan yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok usia tua (Mujiadi & Rachmah, 2022).

2.2.3 Teori Proses Menua

Teori tentang penuaan pada lansia menjelaskan bahwa proses menua merupakan suatu hal yang terjadi secara alami, terjadi pada semua orang, terus berlangsung, dan tidak bisa dihindari. Proses ini dimulai sejak awal kehidupan dan berlangsung hingga usia lanjut. Hal ini terjadi karena terjadi perubahan dan kerusakan pada sel-sel tubuh, sehingga kemampuan tubuh untuk menjaga keseimbangan dan fungsi normalnya menurun. Selain faktor biologis, penuaan juga dipengaruhi oleh aspek psikologis seperti perubahan kemampuan berpikir, perasaan, serta cara seseorang menghadapi masalah, serta aspek sosial seperti perubahan peran, status, dan cara seseorang

berinteraksi dengan orang lain dalam masyarakat. Ketiga aspek tersebut saling terkait dan menyebabkan lansia mengalami perubahan di berbagai aspek, seperti fisik, mental, dan sosial, yang akhirnya berdampak pada kesehatan, tingkat kemandirian, serta kualitas hidup mereka saat tua (Fadhilah et al., 2022).

2.2.4 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

1. Masalah Fisik

Masalah yang sering dialami oleh lansia adalah melemahnya kondisi fisik mereka, yang menyebabkan munculnya penyakit degeneratif seperti radang sendi. Gejala ini sering muncul ketika orang tua melakukan kegiatan fisik yang berat, seperti mengangkat beban berlebihan, sehingga mereka merasakan nyeri pada sendi. Selain itu, orang tua juga mengalami penurunan kemampuan penglihatan yang membuat mereka merasa pandangan menjadi kabur. Di sisi lain, mereka juga mengalami penurunan kemampuan pendengaran yang menyebabkan kesulitan dalam mendengar. Selain itu, sistem imun atau daya tahan tubuh orang tua juga mengalami penurunan, sehingga mereka tergolong dalam kelompok usia lanjut yang rentan terhadap berbagai penyakit (Mujiadi & Rachmah, 2022).

2. Masalah kognitif

Masalah lain yang juga signifikan bagi orang tua adalah yang berkaitan dengan kemajuan kognitif. Contohnya, seorang orang tua mungkin merasa bahwa kemampuan mengingatnya semakin menurun dari hari ke hari, dan di masyarakat, keadaan ini dikenal sebagai pikun. Situasi ini

dapat menjadi masalah bagi orang tua yang menderita diabetes mellitus karena berkaitan dengan jumlah kalori yang mereka konsumsi. Ketidakstabilan ingatan akan menyulitkan orang tua untuk mengetahui apakah mereka telah makan atau belum. Selain itu, dampak dari masalah kognitif lainnya adalah kesulitan bagi orang tua untuk berinteraksi dengan lingkungan sosial mereka. Hal ini terjadi karena orang tua yang sering lupa membuat masyarakat menjauh darinya dan bahkan menjadi bahan bercanda oleh orang lain akibat kelemahan tersebut (Mujiadi & Rachmah, 2022).

3. Emosional

Terkait dengan perkembangan emosional, terdapat keinginan yang kuat untuk berada di samping keluarga. Situasi ini memerlukan perhatian serta kesadaran dari anggota keluarga. Jika anggota keluarga mengabaikan dan tidak memperhatikan lansia, seringkali lansia merasa marah, terutama ketika keadaan tidak sesuai dengan keinginan mereka. Selain itu, lansia juga dapat merasakan beban karena permasalahan ekonomi keluarga yang mungkin masih kurang, sehingga hal ini menjadi beban bagi mereka dan tidak jarang membuat lansia mengalami stres akibat kondisi ekonomi yang belum terpenuhi (Mujiadi & Rachmah, 2022).

4. Spiritual

Permasalahan yang kerap dialami oleh lansia di fase akhir hidupnya berkaitan dengan aspek spiritual adalah tantangan dalam mengingat kitab suci, disebabkan oleh adanya kendala pada fungsi kognitif yang mengakibatkan penurunan daya ingat. Lansia yang menyadari bahwa

seiring bertambahnya usia, mereka perlu lebih mendekatkan diri kepada Tuhan, cenderung akan lebih banyak meningkatkan nilai-nilai dalam beribadah. Mereka akan merasa kurang damai apabila mengetahui ada anggota keluarga yang belum menjalankan ibadah, dan akan merasa sedih ketika menghadapi masalah hidup yang cukup berat dalam keluarganya (Mujiadi & Rachmah, 2022).

2.3 Konsep Pendekatan *Diabetes Self-Management Education*

2.3.1 Definisi Pendekatan *Diabetes Self-Management Education*

Pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) adalah suatu pendekatan edukatif yang berorientasi pada pemberdayaan individu yang menderita diabetes mellitus dalam meningkatkan manajemen diri secara optimal. Pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) ini tidak hanya memberikan informasi tentang cara mengatur diabetes, tetapi juga berfungsi sebagai tempat yang mendukung pasien dalam mengembangkan kebiasaan hidup sehat, menjaga ketaatan terhadap pengobatan, serta meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi tantangan dalam pengelolaan diabetes sehari-hari. Dengan pendekatan yang terstruktur yang mengedepankan pendidikan dan dukungan, pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) ini membantu pasien mencapai kontrol glukosa yang lebih baik dan mencegah komplikasi jangka panjang yang terkait dengan diabetes (Putra & Tursina, 2024).

Pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dipandang sebagai suatu strategi intervensi edukatif yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan manajemen diri pada individu dengan diabetes melitus dalam

menjalankan seluruh pilar pengelolaan penyakit secara komprehensif. Melalui pendekatan DSME, pasien diharapkan mampu meningkatkan kepatuhan terhadap terapi farmakologis yang telah ditetapkan, sekaligus mengoptimalkan penerapan terapi nonfarmakologis, seperti aktivitas fisik teratur dan pengaturan gaya hidup sehat. Pelaksanaan pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dilakukan secara sistematis melalui penyampaian edukasi yang terstruktur, mencakup pemberian pemahaman mendalam mengenai konsep dasar penyakit diabetes, prinsip pengaturan pola makan yang tepat, pentingnya aktivitas fisik yang teratur, keterampilan dalam melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri, serta strategi pencegahan komplikasi akut maupun kronis. Selain itu, pendekatan DSME juga menekankan penguatan kapasitas individu dalam pengambilan keputusan Kesehatan dan kemampuan melakukan perubahan perilaku secara berkelanjutan, sehingga pasien tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi berperan aktif sebagai subjek utama dalam pengelolaan kesehatannya (Bekele et al., 2021).

2.3.2 Perbedaan Pendekatan DSME dengan Edukasi umumnya

Edukasi kesehatan secara umum merupakan suatu pendekatan edukatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman orang tentang kesehatan dan mendorong perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Proses ini tidak hanya sekedar memberikan informasi, tetapi juga berusaha meningkatkan kesadaran individu agar mampu membuat pilihan yang tepat dalam merawat kesehatannya. Namun, dalam pelaksanaannya, edukasi kesehatan seringkali bersifat umum dan lebih fokus pada peningkatan aspek kognitif tanpa secara

khusus mengembangkan keterampilan dalam penanganan penyakit tertentu (Rosyidah et al., 2021).

Sedangkan Berbeda dengan edukasi Kesehatan pada umumnya, Pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dalam penelitian ini dilihat sebagai pendekatan edukasi yang menitikberatkan pada penguatan kemampuan manajemen diri pasien diabetes melitus. Pendekatan DSME tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga pada peningkatan pemahaman, peningkatan kesadaran, dan pengembangan perilaku perawatan diri yang berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, pasien didorong untuk lebih aktif dalam mengelola kondisi mereka setiap hari, seperti dalam mengatur pola makan, berolahraga, mengikuti terapi, dan memantau kadar glukosa darah mereka secara mandiri. Pendekatan ini bersifat edukatif dan melibatkan peserta, tanpa secara langsung mengatur semua aspek pelayanan kesehatan, tetapi berfungsi untuk meningkatkan kemampuan individu dalam membuat keputusan sehubungan dengan kesehatannya. Hal ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa DSME berperan dalam meningkatkan kemampuan perawatan diri serta pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Sulistyorini et al., 2025).

2.3.3 Tujuan pendekatan *Diabetes Self Management Education*

Tujuan utama dari pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) adalah untuk membantu orang-orang yang mengidap diabetes mellitus mengadopsi pola hidup yang lebih sehat agar kadar glukosa dalam darah dapat terjaga dengan baik. Dalam edukasi ini, pasien diberikan

pengetahuan, keyakinan dan motivasi tentang bagaimana mengatur pola makan, berolahraga, meminum obat secara teratur, dan memonitor kadar glukosa darah secara mandiri. Di samping itu, DSME juga bertujuan untuk mencegah munculnya komplikasi akibat diabetes dengan membuat kadar gula darah tetap stabil. Edukasi yang diberikan membantu pasien untuk lebih memahami penyakit yang mereka derita, mengurangi tingkat stres, meningkatkan rasa percaya diri, dan memperkuat kemampuan dalam mengambil keputusan terkait kesehatan secara mandiri. Dengan cara ini, DSME tidak hanya meningkatkan kepatuhan dalam pengobatan, tetapi juga memperbaiki kualitas hidup secara keseluruhan bagi penderita diabetes (Sudirman & Modjo, 2021).

Pelaksanaan *Diabetes Self Management Education* (DSME) dilakukan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang terstruktur dan terencana agar tujuan edukasi dapat tercapai dengan baik. Pendekatan DSME diadakan satu kali seminggu, dengan setiap sesi memberikan dua materi utama yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien penderita diabetes mellitus. Sebelum kegiatan dimulai, pasien melakukan pengisian pretest untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal pasien tentang pengelolaan diabetes. Tahap ini bertujuan sebagai dasar dalam mengevaluasi seberapa efektif intervensi edukasi yang diberikan. Selanjutnya, kegiatan edukasi berlangsung selama 30-45 menit dengan pendekatan yang edukatif dan interaktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman, keyakinan serta motivasi dalam mengelola diabetes secara mandiri dan berkelanjutan (Roberta et al., 2023).

2.3.4 Faktor Pendekatan *Diabetes Self Management Education*

Pertama, terbatasnya sumber daya seperti kurangnya tenaga kesehatan yang terlatih, sarana pendidikan, dan peralatan untuk memantau pasien mengakibatkan pelaksanaan Pendekatan DSME menjadi tidak maksimal. Kedua, faktor budaya mempengaruhi cara pasien menerima edukasi, karena nilai-nilai, kebiasaan, dan gaya hidup tertentu dapat menjadi penghalang dalam penerapan perilaku manajemen diri (Ernawati et al., 2021). Selanjutnya, hubungan pasien dengan kondisi diabetes sangat menentukan keberhasilan manajemen diri. Pemahaman, semangat, dan sikap positif pasien mengenai penyakitnya berkontribusi besar terhadap ketaatan dalam menjalani perawatan. Terakhir, interaksi dengan tenaga kesehatan atau klinik juga berpengaruh, karena komunikasi yang efektif dan dukungan yang terus-menerus dari tenaga medis dapat meningkatkan kepercayaan serta keterlibatan pasien dalam pelaksanaan DSME.

2.3.5 Dampak pendekatan *Diabetes Self Management Education*

Dampak dari penerapan pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) terlihat jelas melalui peningkatan pengetahuan pasien, terutama dalam memahami pentingnya menjaga pola makan sehat, melakukan aktivitas fisik secara teratur, menjaga ketaatan terhadap pengobatan, serta rutin memantau kadar gula darah. Selain itu, DSME juga membantu meningkatkan kemampuan pasien dalam mengelola diri sendiri (*self care management*) untuk mengontrol kadar gula darah secara mandiri. Dengan edukasi ini, pasien didorong untuk lebih aktif memeriksa kadar gula darah, memahami cara pemberian insulin yang benar, serta tetap menjaga

gaya hidup sehat secara konsisten. Dampak lainnya adalah peningkatan pengendalian gula darah secara lebih baik serta penurunan risiko mengalami komplikasi, baik yang bersifat akut maupun kronis, yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus tipe 2 (Marni et al., 2025).

2.3.6 Teori Dhorotea Orem dengan pendekatan DSME

Teori Self Care yang dikemukakan oleh Dorothea Elizabeth Orem menjelaskan bahwa setiap individu memiliki kemampuan dan tanggung jawab untuk melakukan perawatan diri guna mempertahankan kehidupan, kesehatan, serta kesejahteraan. Namun, dalam kondisi tertentu seperti penyakit kronik, individu sering kali mengalami keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan perawatan diri yang disebut *self-care deficit*. Dalam teori ini, Orem membedakan tiga sistem keperawatan, yaitu *wholly compensatory system*, *partly compensatory system*, dan *supportive educative system*. Sistem *supportive educative* relevan dalam konteks pasien diabetes melitus, karena menekankan peran perawat dalam memberikan dukungan dan edukasi untuk meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan diri secara mandiri. Konsep ini sejalan dengan pendekatan edukatif dalam penelitian ini, di mana pasien didorong untuk meningkatkan pengetahuan, keyakinan, serta kemampuan dalam mengelola penyakitnya secara mandiri (Ibrahim et al., 2024).

Pendekatan *Diabetes Self Management Education* (DSME) merupakan implementasi nyata dari sistem *supportive educative* dalam teori Orem. Melalui pendekatan DSME, pasien memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam pengelolaan penyakit diabetes, meliputi

pengaturan pola makan, aktivitas fisik, penggunaan obat, pemantauan kadar glukosa darah, dan pencegahan komplikasi. Edukasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan *self care agency* atau kemampuan manajemen diri pasien sehingga mereka mampu berperan aktif dalam mempertahankan kontrol glikemik secara mandiri. *Self care agency* merujuk pada kemampuan individu untuk melakukan perawatan diri, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, perkembangan, konteks sosial-budaya, kesehatan, dan aspek lainnya. Seseorang perlu mengasah kepercayaan diri mereka karena perawatan diri memerlukan proses belajar, pengetahuan, dan keterampilan. Oleh karena itu, metode *Diabetes Self Managment Education* (DSME) sejalan dengan konsep teori perawatan diri dari Dorothea Orem, yang menekankan pentingnya kemandirian individu dalam memenuhi kebutuhan perawatan diri. Dengan pendekatan ini, pasien didorong untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan rasa tanggung jawab dalam mengelola kesehatan mereka secara mandiri (Romdhoni et al., 2024).

2.4 Konsep Kontrol Glikemik

2.4.1 Definisi Kontrol Glikemik

Kontrol glikemik merupakan aspek penting dalam pengelolaan diabetes melitus yang mencerminkan kemampuan individu dalam mengelola penyakitnya untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah yang optimal. Pengendalian glikemik tidak hanya berfokus pada hasil kadar gula darah, tetapi juga mencakup berbagai perilaku pengelolaan diabetes yang berperan dalam menjaga kestabilan glukosa darah dan mencegah terjadinya komplikasi. Pengelolaan tersebut meliputi pengaturan pola makan, aktivitas

fisik, kepatuhan terhadap pengobatan, pemantauan glukosa darah, serta pemanfaatan pelayanan kesehatan yang tepat. Oleh karena itu, kemampuan individu dalam melakukan *self-management* menjadi faktor penting dalam mencapai kontrol glikemik yang optimal. Semakin baik kemampuan *self-management* yang dimiliki pasien, semakin besar peluang tercapainya kontrol gula darah yang baik dan semakin rendah risiko terjadinya komplikasi diabetes melitus (Lilmawati et al., 2022).

Self-management diabetes yang baik ditunjukkan melalui kemampuan pasien dalam menjalankan berbagai aktivitas perawatan diri secara konsisten, seperti mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik secara teratur, mematuhi pengobatan, memantau kadar glukosa darah, serta melakukan perawatan kesehatan secara rutin. Perilaku-perilaku tersebut berkontribusi langsung terhadap keberhasilan pengendalian kadar gula darah sehingga menjadi indikator penting dalam pencapaian kontrol glikemik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan tingkat *self-management* yang baik cenderung memiliki kadar glukosa darah yang lebih terkontrol dibandingkan pasien dengan *self-management* yang rendah. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan *self-management* melalui edukasi yang berkelanjutan menjadi salah satu strategi utama dalam pengelolaan diabetes melitus untuk mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

2.4.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kontrol Glikemik

Kontrol kadar glukosa pada pasien diabetes dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berhubungan. Usia menjadi salah satu penentu kemampuan tubuh dalam menjaga kestabilan glukosa, di mana individu berusia lanjut

biasanya mengalami penurunan fungsi fisik serta munculnya berbagai penyakit tambahan, sehingga mereka lebih rentan terhadap kadar HbA1c yang tidak terkontrol (Almalki et al., 2021). Perawatan diri yang tidak memadai, seperti ketidakdisiplinan dalam menjalani pengobatan, pola makan yang tidak tepat, dan rendahnya pemantauan glukosa darah sendiri, berkontribusi secara langsung terhadap kegagalan dalam mempertahankan kontrol kadar glukosa (Nigussie et al., 2021). Lama menderita diabetes juga meningkatkan kemungkinan ketidakstabilan kadar glukosa karena progresi berkurangnya fungsi sel β pankreas dan meningkatnya kebutuhan untuk terapi yang lebih rumit. obesitas juga berperan dapat mengakibatkan resistensi insulin yang menyulitkan tubuh untuk mengatur gula darah. Minimnya aktivitas fisik juga memperburuk keadaan ini karena berkaitan dengan peningkatan resistensi insulin serta kemungkinan terjadinya obesitas. Kondisi-kondisi penyerta seperti hipertensi, dislipidemia, dan masalah fungsi ginjal semakin menambah beban metabolik pada tubuh dan meningkatkan kesulitan dalam pengobatan, sehingga berdampak pada buruknya pengendalian glikemik pada pasien diabetes tipe 2 (Phuwilert et al., 2024).

Selain itu, kontrol glikemik juga dapat dipengaruhi oleh faktor sosiodemografi dan psikososial, seperti tingkat pendidikan, pengetahuan, dan dukungan keluarga. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dapat memudahkan pasien dalam memahami informasi kesehatan dan menerapkan pengelolaan diabetes secara mandiri. Pengetahuan yang baik mengenai diabetes mellitus juga berperan dalam meningkatkan kemampuan pasien untuk menjalankan *self-management*, seperti mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik,

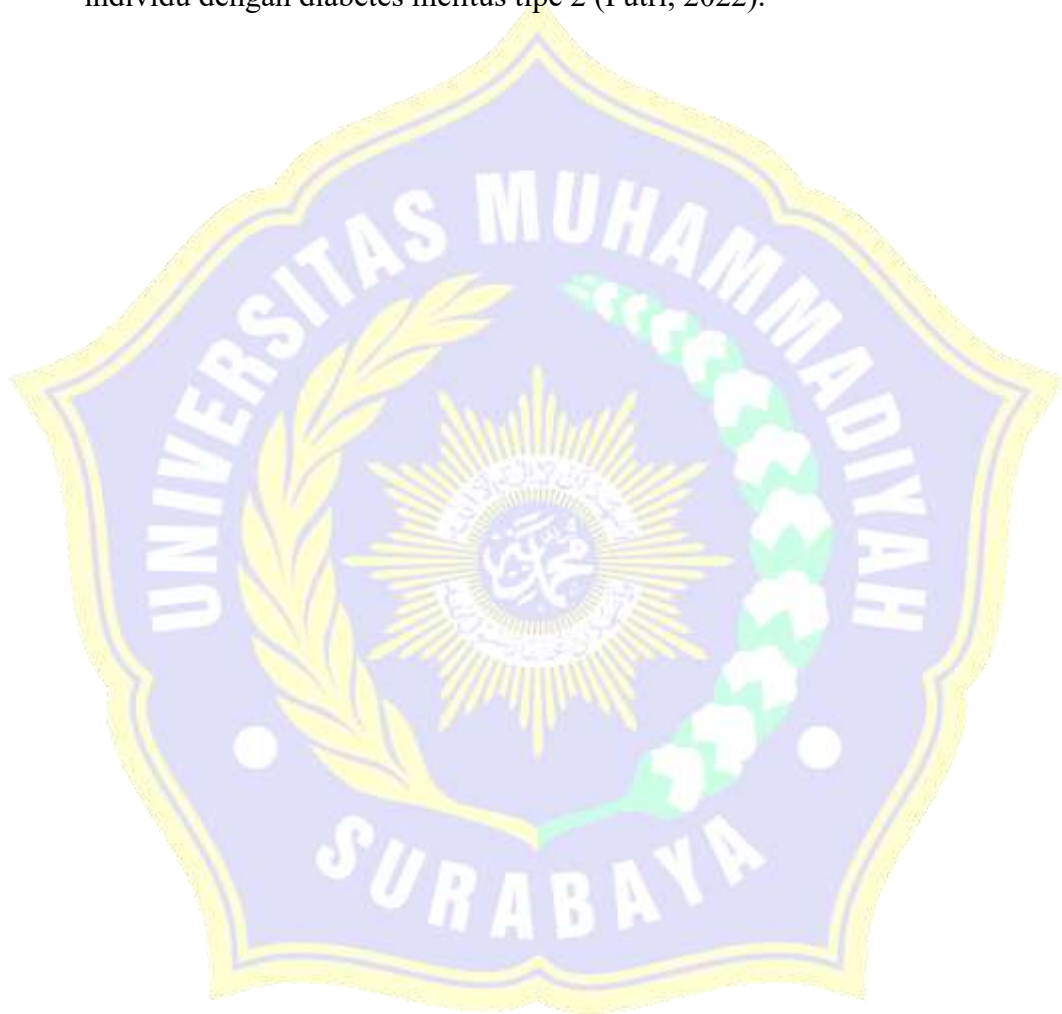
mematuhi pengobatan, dan memantau kadar gula darah secara rutin. Selain itu, dukungan keluarga dapat meningkatkan motivasi dan kepatuhan pasien dalam menjalankan perawatan diri sehingga membantu tercapainya kontrol glikemik yang lebih optimal (Luo et al., 2024).

2.4.3 Dampak Kontrol Glikemik

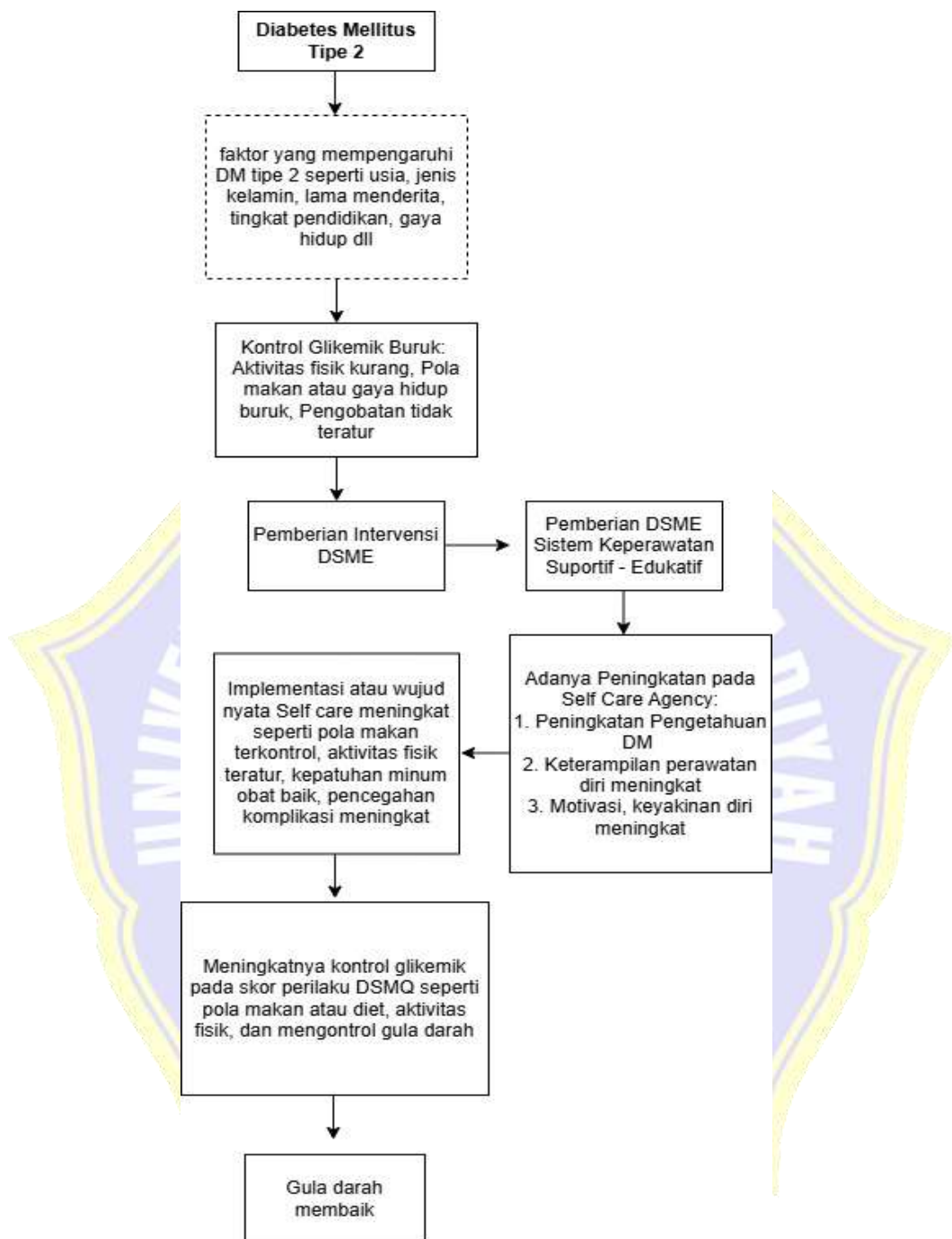
Kontrol glikemik yang tidak dikelola dengan baik menjadi salah satu penyebab utama munculnya berbagai komplikasi bagi penderita dengan diabetes melitus tipe 2. Kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem pembuluh darah, baik yang berskala kecil maupun besar, sehingga berdampak pada organ-organ vital seperti mata, ginjal, saraf, dan jantung. Kondisi ini juga meningkatkan kemungkinan terjadinya komplikasi jangka panjang yang dapat membahayakan kualitas hidup penderita (Lomboro et al., 2023).

Penderita yang memiliki kontrol glikemik buruk lebih sering mengalami komplikasi dibandingkan dengan penderita yang kadar glukosa darahnya terkontrol dengan baik. Komplikasi yang sering muncul termasuk retinopati, ulkus kaki diabetik, nefropati, dan neuropati. Hiperglikemia yang berlangsung lama menyebabkan peningkatan stres oksidatif dan peradangan pada dinding pembuluh darah, yang akhirnya mempercepat kerusakan jaringan dan gangguan fungsi organ. Sebaliknya, penderita dengan kontrol glikemik yang baik cenderung memiliki kadar glukosa darah yang lebih stabil sehingga risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular dapat diminimalkan. Kontrol glikemik yang baik juga berhubungan dengan fungsi metabolik yang lebih optimal, serta peningkatan kualitas hidup karena

pasien mampu mempertahankan kondisi kesehatannya dan menjalankan aktivitas sehari-hari secara lebih produktif. Oleh karena itu, pengaturan kadar glukosa darah secara optimal memegang peranan penting dalam upaya pencegahan terjadinya komplikasi, baik yang bersifat akut maupun kronik, serta berkontribusi dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidup individu dengan diabetes melitus tipe 2 (Putri, 2022).



2.5 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual DSME terhadap Kontrol Glikemik

Kerangka konsep penelitian ini disusun berdasarkan model input, proses, dan output yang merujuk pada Teori Perawatan Diri Defisit. Pada fase input, pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 memiliki berbagai ciri, seperti usia, jenis kelamin, pendidikan, dan lama mengalami diabetes, yang dapat memengaruhi kemampuan mereka dalam merawat diri. Kondisi pengendalian glikemik yang tidak memadai menunjukkan adanya kekurangan dalam perawatan diri, sehingga diperlukan tindakan perawatan berupa *Diabetes Self Management Education* (DSME).

Pada fase proses, DSME diberikan melalui pendekatan keperawatan yang mendukung dan mendidik, di mana perawat memiliki peran dalam memberi informasi, arahan, dan bantuan kepada pasien. Tujuan dari DSME adalah untuk meningkatkan agensi perawatan diri pasien yang mencakup peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi. Peningkatan agensi perawatan diri ini mendorong pasien untuk secara mandiri menerapkan perilaku perawatan diri dalam pengelolaan diabetes mellitus.

Pada fase output, penerapan perilaku perawatan diri yang efektif terlihat dari meningkatnya skor *Diabetes Self -Management Quesionair* (DSMQ). Peningkatan perilaku perawatan diri tersebut berpengaruh positif terhadap perbaikan pengendalian glikemik pasien. Dengan demikian, pelaksanaan pendekatan DSME melalui pendekatan keperawatan yang mendukung dan edukatif memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan perawatan diri dan pencapaian pengendalian glikemik yang lebih baik pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

2.6 Hipotesis

H0 : Pengaruh Pendekatan *Diabetes Self Management Education* tidak berpengaruh terhadap Kontrol Glikemik pada Pasien Lansia Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Gading Surabaya

H1 : Pengaruh Pendekatan *Diabetes Self Management Education* berpengaruh terhadap Kontrol Glikemik pada Pasien Lansia Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Gading Surabaya.

