

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

World Health Organization menjelaskan bahwa diabetes mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang terjadi akibat ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin dalam jumlah yang adekuat. Diabetes mellitus juga menjadi salah satu permasalahan utama kesehatan masyarakat di dunia dan termasuk dalam empat prioritas utama penyakit tidak menular yang mendapatkan perhatian secara global karena tingginya angka kejadian, komplikasi, serta dampak jangka panjang yang ditimbulkannya terhadap kualitas hidup penderitanya. American Diabetes Association mendefinisikan diabetes mellitus sebagai suatu gangguan metabolik yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah. Peningkatan kadar glukosa darah tersebut terjadi akibat gangguan pada sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau kombinasi dari kedua kondisi tersebut. Keadaan hiperglikemia yang berlangsung dalam waktu lama dan tidak terkontrol dapat menyebabkan terjadinya kerusakan progresif pada berbagai organ tubuh, menimbulkan gangguan fungsi organ, hingga menyebabkan kegagalan organ. (Dewi, 2022).

Menurut Black dan Hawks, diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang bersifat progresif ditandai dengan ketidakmampuan tubuh dalam melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein secara normal, sehingga mengarah pada terjadinya hiperglikemia atau peningkatan kadar

glukosa darah. Diabetes mellitus juga digambarkan sebagai penyakit kronis yang kompleks dan memerlukan perawatan medis secara berkelanjutan. (Hirjiana , 2023).

Diabetes mellitus sering disebut sebagai *the silent killer* karena penyakit ini dapat menyerang berbagai organ tubuh tanpa menimbulkan gejala yang khas pada tahap awal, namun secara perlahan menyebabkan berbagai macam keluhan. Dalam perjalanan penyakitnya, diabetes mellitus dapat memengaruhi berbagai sistem organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Dampak keterlibatan berbagai organ tersebut dikenal sebagai komplikasi diabetes mellitus (Rif'at & dkk, 2023).

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut (Association , 2020), diabetes Mellitus diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu:

1. Diabetes Mellitus Tipe 1, ditandai dengan kerusakan sel beta pankreas yang menyebabkan defisiensi insulin secara absolut. Kondisi ini mengakibatkan penderita bergantung pada pemberian insulin, karena tanpa insulin tambahan dapat terjadi koma ketoasidosis.
2. Diabetes Mellitus Tipe 2, terjadi akibat dominasi resistensi insulin, yang sering berhubungan dengan obesitas. Keadaan ini menyebabkan defisiensi insulin relatif dan pada perkembangannya dapat disertai gangguan sekresi insulin yang disertai resistensi insulin.
3. Diabetes Mellitus Tipe Lain, merupakan diabetes yang disebabkan oleh kondisi lain seperti penyakit eksokrin pankreas, gangguan endokrin,

kelainan genetik pada fungsi sel beta atau fungsi insulin, pengaruh obat-obatan dan zat kimia seperti kortikosteroid, infeksi, serta berbagai sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes.

4. Diabetes Mellitus Gestasional, yaitu diabetes yang pertama kali terdiagnosis saat kehamilan. Kondisi ini terjadi karena hormon-hormon pertumbuhan selama kehamilan bersifat kontra-regulasi terhadap insulin sehingga menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah. Setelah persalinan, kadar glukosa darah dapat kembali normal atau menetap dan berkembang menjadi diabetes.

3. Etiologi Diabetes Mellitus

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 merupakan penyakit autoimun dengan ditandai defisiensi insulin yang mutlak akibat kerusakan sel kelenjar pankreas. Penyebab pasti terjadinya diabetes mellitus tipe 1 hingga saat ini masih belum diketahui secara jelas. Namun, faktor genetik dan faktor lingkungan diketahui memiliki peran yang penting dalam terjadinya penyakit ini. Faktor genetik yang paling erat kaitannya dengan diabetes mellitus tipe 1 adalah *human leukocyte antigen* (HLA). Meskipun terdapat banyak data yang mendukung peran faktor genetik dalam patogenesis diabetes mellitus tipe 1, informasi mengenai peran faktor lingkungan masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut disebabkan oleh kompleksitas berbagai parameter lingkungan serta mekanisme kerjanya yang sebagian besar masih belum diketahui secara pasti (Fauziani & dkk, 2024).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus tipe 2 berkaitan dengan adanya gangguan pada reseptor sel β pankreas, sehingga insulin yang diproduksi tidak dapat bekerja secara optimal. Kondisi ini menyebabkan kemampuan insulin dalam meningkatkan pemecahan dan pemanfaatan glukosa darah menjadi menurun. Penurunan efektivitas kerja insulin tersebut dikenal sebagai resistensi insulin. Pada kondisi normal, insulin dapat berikatan dengan reseptor di permukaan sel, namun pada diabetes mellitus tipe 2 ikatan antara insulin dan reseptor tidak berlangsung dengan baik. Akibatnya, terjadi resistensi pada sel yang disertai dengan penurunan respons dan reaksi intraseluler terhadap insulin (Association , 2020).

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus gestasional dapat terjadi akibat kurangnya jumlah insulin yang diproduksi oleh tubuh untuk memenuhi kebutuhan dalam membawa glukosa melewati membran sel. Kejadian diabetes mellitus gestasional dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya kondisi tersebut. Faktor risiko pada penderita diabetes mellitus gestasional dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor risiko yang dapat diubah seperti IMT dan gaya hidup serta faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti genetik dan usia (Adli, 2021).

d. Diabetes Mellitus karena sebab lain

- 1) Penyakit pankreas, seperti pankreatitis dan kanker pankreas, yang dapat mengganggu fungsi pankreas dalam memproduksi insulin.

- 2) Penyakit hormonal, seperti akromegali yang menyebabkan peningkatan hormon pertumbuhan (*growth hormone*). Peningkatan hormon ini dapat merangsang sel-sel beta pankreas secara berlebihan, sehingga sel-sel tersebut menjadi hiperaktif dan pada akhirnya mengalami kerusakan.
- 3) Obat-obatan,
 - a) Obat-obatan yang bersifat sitotoksik terhadap sel-sel pankreas, seperti aloksan dan streptozotosin.
 - b) Obat-obatan yang dapat menurunkan produksi insulin, seperti derivat tiazid dan fenotiazin (Dewi, 2022).

4. Faktor Resiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko diabetes melitus dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi ras dan etnis, riwayat keluarga dengan diabetes melitus, usia ≥ 40 tahun yang berhubungan dengan meningkatnya risiko intoleransi glukosa seiring pertambahan usia, serta jenis kelamin, di mana perempuan memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan laki-laki yang diduga berkaitan dengan riwayat kehamilan dan perubahan hormonal (Marlina & dkk, 2025). Selain itu, riwayat kehamilan dengan kadar gula darah tinggi atau diabetes gestasional, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir lebih dari 4.000 gram, serta riwayat lahir dengan berat badan rendah kurang dari 2.500 gram juga merupakan faktor yang meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus.

Sementara itu, faktor risiko yang dapat diubah berkaitan dengan gaya hidup dan dapat dikendalikan melalui penerapan perilaku hidup sehat, antara lain kegemukan atau obesitas yang ditandai dengan indeks massa tubuh (IMT) $>23 \text{ kg/m}^2$, lingkar perut berlebih (pria $>90 \text{ cm}$ dan wanita $>80 \text{ cm}$), kurangnya aktivitas fisik, serta jenis pekerjaan dengan tingkat aktivitas rendah seperti pekerjaan kantoran yang memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan pekerjaan lapangan (Hendrik & dkk, 2024). Faktor risiko lain yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi dengan tekanan darah $>140/90 \text{ mmHg}$, dislipidemia yang ditandai dengan kadar kolesterol HDL rendah dan trigliserida $\geq 250 \text{ mg/dL}$, riwayat penyakit jantung, pola makan tidak seimbang yang tinggi gula, garam, lemak dan rendah serat, serta kebiasaan merokok, baik perokok aktif maupun paparan asap rokok. Selain faktor-faktor tersebut, risiko diabetes melitus tipe 2 juga meningkat pada individu dengan riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) yang disertai sindrom metabolik, serta pada pasien dengan riwayat penyakit kardiovaskular seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan *peripheral artery disease* (PAD) (Perkeni, 2024).

5. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat adanya resistensi insulin pada jaringan perifer yang disertai dengan penurunan kemampuan sel beta pankreas dalam mensekresikan insulin. Pada fase awal penyakit, tubuh masih mampu mengompensasi kondisi tersebut dengan

meningkatkan produksi insulin guna mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal. Namun, seiring progresivitas penyakit, fungsi sel beta pankreas mengalami penurunan secara bertahap sehingga produksi insulin tidak lagi mampu mengimbangi resistensi insulin, yang akhirnya menyebabkan hiperglikemia menetap. Sementara itu, jaringan adiposa melepaskan asam lemak bebas (*free fatty acids*) yang menyebabkan lipotoksisitas dan semakin memperberat resistensi insulin. Gangguan pada ketiga jaringan tersebut saling berinteraksi dan membentuk suatu siklus hiperglikemia yang disertai inflamasi metabolik (Galicia-Garcia, et al., 2020) dalam (Endang Purwaningsih, dkk, 2024).

Hiperglikemia kronis pada diabetes mellitus tipe 2 berkontribusi terhadap munculnya berbagai komplikasi mikro dan makrovaskular, seperti retinopati, nefropati, neuropati, serta penyakit kardiovaskular. Komplikasi tersebut terjadi melalui mekanisme pembentukan produk akhir glikasi lanjutan (*advanced glycation end products*) dan disfungsi endotel. Oleh karena itu, diperlukan penatalaksanaan yang menyeluruh dan berkelanjutan untuk mengontrol kadar glukosa darah, memperbaiki pola hidup, serta mencegah progresivitas penyakit dan komplikasi yang menyertainya (Endang Purwaningsih, dkk, 2024).

6. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Manifestasi klinis atau tanda dan gejala diabetes melitus terdiri atas gejala utama serta gejala lain yang dapat muncul secara akut maupun kronis.

a. Gejala Akut

Setiap penyandang diabetes melitus dapat mengalami keluhan yang berbeda, namun terdapat beberapa gejala awal yang paling sering dijumpai, yaitu:

1) Poliuria

Poliuria merupakan gejala yang paling umum pada penderita diabetes melitus, terutama buang air kecil yang sering terjadi pada malam hari. Kondisi ini disebabkan oleh tingginya kadar glukosa darah yang membuat urin menjadi lebih pekat, sehingga ginjal harus bekerja lebih keras.

2) Polidipsia

Polidipsia terjadi akibat rasa haus yang berlebihan. Proses ginjal yang menarik cairan dari sel tubuh menyebabkan dehidrasi seluler, sehingga tubuh merespons dengan meningkatkan rasa haus. Akibatnya, penderita diabetes cenderung sering minum dan mengalami keluhan mulut kering.

3) Polifagia

Polifagia muncul karena glukosa hasil metabolisme makanan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh sel akibat kekurangan insulin atau gangguan kerja insulin. Kondisi ini menyebabkan tubuh kekurangan energi sehingga penderita merasa lemas, cepat lelah, dan mengantuk. Otak kemudian menafsirkan kondisi tersebut sebagai rasa lapar, sehingga penderita menjadi sering makan, yang justru dapat memperburuk kadar glukosa darah.

4) Penurunan Berat Badan Tanpa Sebab Yang Jelas

Penurunan berat badan terjadi karena sel tubuh kekurangan cairan dan energi. Dalam kondisi ini, tubuh menggunakan cadangan lemak dan protein sebagai sumber energi, sehingga sel-sel mengecil (Suryanti, Sumara, Manalu, & dkk, 2025). Penurunan berat badan umumnya terjadi dalam waktu 2 sampai 4 minggu dengan penurunan sekitar 5 sampai dengan 10 kg (Endang Purwaningsih, dkk, 2024).

b. Gejala Kronik

Gejala kronik biasanya muncul apabila gejala akut tidak disadari atau tidak tertangani, dan dapat berkembang setelah beberapa bulan hingga bertahun-tahun. Gejala tersebut meliputi:

1) Kesemutan dan Mati Rasa (Kebas)

Kesemutan menandakan adanya kerusakan pembuluh darah akibat hiperglikemia, yang menyebabkan berkurangnya aliran darah ke jaringan. Keluhan ini paling sering dirasakan pada tangan dan kaki, dengan sensasi seperti digigit semut.

2) Luka Sulit Sembuh dan Mudah Terjadi Infeksi

Pada penderita diabetes, daya tahan tubuh menurun sehingga proses penyembuhan luka berlangsung lebih lama. Selain itu, adanya mati rasa membuat penderita sering tidak menyadari luka

yang dialami, sehingga luka dapat semakin parah dan berisiko berkembang menjadi gangren hingga memerlukan amputasi.

3) Gangguan Penglihatan (Penglihatan Kabur)

Penglihatan kabur disebabkan oleh perubahan dan penebalan pembuluh darah di mata. Jika tidak ditangani, kondisi ini dapat berkembang menjadi gangguan penglihatan permanen atau kebutaan (Suryanti, Sumara, Manalu, & dkk, 2025).

4) Keluhan Lainnya, antara lain:

- a. Kulit terasa panas atau seperti tertusuk-tusuk
- b. Sensasi tebal pada telapak kaki, seperti berjalan di atas bantal atau kasur
- c. Mudah mengantuk
- d. Gangguan kulit, seperti hiperpigmentasi terutama di daerah lipatan serta rasa gatal di area genital, khususnya pada wanita
- e. Gigi mudah goyah dan tanggal
- f. Penurunan fungsi seksual hingga impotensi
- g. Pada ibu hamil, dapat terjadi keguguran, kematian janin dalam kandungan, atau bayi lahir dengan berat badan lebih dari 4 kg (Febriani & dkk, 2023)

7. Komplikasi Diabetes Mellitus

Menurut (Febriani & dkk, 2023) Komplikasi diabetes melitus merupakan kondisi atau penyakit berbahaya yang muncul sebagai akibat dari diabetes melitus yang tidak ditangani atau tidak terkontrol dengan baik.

Komplikasi atau penyulit pada diabetes melitus dapat terjadi secara mendadak dalam bentuk komplikasi akut, maupun berkembang secara perlahan dalam jangka panjang sebagai komplikasi kronis.

a. Komplikasi Akut

Komplikasi akut merupakan kondisi medis serius yang terjadi secara mendadak dan berkembang dengan cepat sebagai akibat dari diabetes melitus.

1) Ketoasidosis Diabetik

Ketosis diabetik merupakan suatu kondisi kegawatdaruratan medis yang terjadi akibat peningkatan kadar glukosa darah yang sangat tinggi. Kondisi ini merupakan salah satu komplikasi diabetes melitus yang muncul ketika tubuh tidak mampu menggunakan glukosa sebagai sumber energi utama. Akibatnya, tubuh akan memecah lemak sebagai sumber energi alternatif yang menghasilkan keton.

2) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan kondisi yang ditandai dengan penurunan kadar glukosa darah hingga berada di bawah batas normal, yaitu kurang dari 70 mg/dL. Keadaan ini sering dialami oleh penderita diabetes melitus dan umumnya disebabkan oleh penggunaan insulin atau obat antidiabetes dalam dosis berlebihan, ketidakaturan pola makan, serta aktivitas fisik yang terlalu berat tanpa diimbangi dengan asupan energi yang adekuat.

b. Komplikasi Kronis

Manifestasi klinis diabetes melitus muncul secara perlahan dan berkaitan dengan terjadinya komplikasi jangka panjang yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler.

1) Komplikasi Mikrovaskuler

a. Renopati

Retinopati merupakan kondisi yang menyerang pembuluh darah kecil pada retina, khususnya di daerah makula dan bagian tepi retina. Retinopati diabetik menjadi salah satu penyebab utama terjadinya penurunan fungsi penglihatan hingga kebutaan pada penderita diabetes melitus.

b. Neuropati

Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi mikrovaskular yang paling sering dialami oleh penderita diabetes melitus. Kadar glukosa darah yang tinggi dan tidak terkontrol dalam jangka waktu lama dapat mengganggu sirkulasi darah serta melemahkan dinding pembuluh darah, sehingga menimbulkan gangguan fungsi mikrovaskular. Pada penderita neuropati, kebiasaan tidak menggunakan alas kaki dan kurangnya perhatian terhadap perawatan kaki sering menyebabkan terjadinya cedera ringan, baik akibat trauma mekanik maupun panas. Keadaan tersebut meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum dan pada kondisi yang lebih

berat dapat berujung pada tindakan amputasi akibat komplikasi ulkus.

c. Nefropati

Nefropati diabetik merupakan komplikasi yang terjadi akibat kerusakan pada pembuluh darah kecil di glomerulus ginjal. Salah satu tanda utama kondisi ini adalah ditemukannya albumin dalam urin. Apabila tidak mendapatkan penanganan yang adekuat, nefropati diabetik dapat berkembang menjadi gagal ginjal (Endang Purwaningsih, dkk, 2024).

2) Komplikasi Makrovaskuler

1. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit jantung koroner merupakan penyebab utama tingginya angka kematian pada penderita diabetes melitus. Pada kondisi diabetes, plak aterosklerosis cenderung lebih tidak stabil dan mudah ruptur sehingga dapat memicu terjadinya serangan jantung akut.

2. Penyakit Serebrovaskular

Penyakit serebrovaskular adalah sekumpulan kondisi medis yang memengaruhi aliran darah ke otak, baik akibat sumbatan (stroke iskemik), penyempitan pembuluh darah (stenosis), perdarahan (stroke hemoragik), maupun kelainan struktur pembuluh darah otak (malformasi), sehingga menyebabkan kekurangan oksigen pada sel-sel otak yang dapat berakhir pada

kerusakan otak permanen atau terjadinya stroke (Martawinarti & dkk, 2023).

3. Penyakit Arteri Perifer

Komplikasi diabetes yang ditandai dengan penyempitan pembuluh darah arteri sehingga aliran darah ke ekstremitas bawah (kaki) menjadi terganggu. Kondisi ini sangat berisiko karena sering kali bersifat asimtomatik atau tidak menimbulkan gejala, namun dapat menghambat proses penyembuhan luka dan meningkatkan risiko kematian jaringan pada kaki penderita diabetes.

8. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan diabetes mellitus dapat di kelompokkan dalam lima pilar, yaitu edukasi, perencanaan makan, olahraga, obat-obatan dan pemeriksaan gula darah (Purwaningsih , Hartanto, Suwanto, & dkk, 2024):

a. Edukasi

Edukasi melalui pendidikan dan pelatihan bagi individu yang menderita diabetes mellitus mengenai penyakit tersebut dan cara perawatannya, serta memberikan dorongan kepada keluarga dan penderita bahwa perawatan yang teratur sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi. Melalui edukasi yang menerapkan prinsip Diabetes Self Management Education (DSME) pada pasien diabetes mellitus dan keluarganya, kualitas hidup penderita diabetes mellitus dapat ditingkatkan.

b. Pengaturan Makan (diet)

Respons glikemik suatu makanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain cara pengolahan atau metode memasak, proses persiapan makanan, bentuk fisik makanan, serta komposisi zat gizi yang terkandung di dalamnya, seperti karbohidrat, lemak, dan protein, di mana karbohidrat meliputi gula, pati/tepung, dan serat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung berhubungan dengan kepatuhan yang lebih baik dalam menjalankan pengaturan diet, dan dukungan keluarga yang optimal juga berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan diet.

c. Latihan Fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berupa jalan kaki selama 30 menit yang dilakukan sebanyak 3 sampai 4 kali dalam seminggu memiliki peran penting bagi penderita diabetes melitus tipe 2, karena terbukti dapat menurunkan kadar gula darah. Selain itu, aktivitas fisik juga berkontribusi dalam penurunan berat badan, seperti melalui kegiatan berjalan, bersepeda santai, jogging, dan berenang.

d. Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi meliputi penggunaan obat antidiabetes yang diberikan secara oral maupun melalui suntikan insulin. Kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan memiliki hubungan yang erat dengan keberhasilan terapi yang dijalankan. Pengobatan ini tidak dilakukan secara terpisah, melainkan dikombinasikan dengan pengaturan pola makan dan aktivitas fisik sebagai bagian dari penerapan gaya hidup sehat.

e. Pemantauan Gula Darah

Pemeriksaan laboratorium pada pasien diabetes melitus bertujuan untuk menegakkan diagnosis, memantau efektivitas pengobatan, serta mendeteksi kemungkinan munculnya komplikasi. Pemantauan kadar gula darah secara rutin dapat membantu mengetahui perkembangan penyakit dan berperan penting dalam upaya pencegahan komplikasi jangka panjang.

9. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus

Menurut (Ismail & Setyoadi, 2022) pemeriksaan penunjang yang biasa dilakukan pada pasien diabetes melli (Annisa & Ifdil, 2016) tus yakni:

a. Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu

Pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) dapat dilakukan kapan saja tanpa memperhatikan waktu terakhir pasien mengonsumsi makanan. Pengukuran GDS dapat dilakukan menggunakan test strip dengan sampel darah kapiler atau menggunakan fotometer dengan sampel serum maupun plasma. Nilai gula darah sewaktu dikatakan tinggi apabila hasilnya menunjukkan kadar >200 mg/dL.

b. Pemeriksaan Gula Darah Puasa

Pemeriksaan gula darah puasa mengharuskan pasien untuk berpuasa selama 8 sampai 12 jam sebelum pengambilan sampel darah. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menilai kadar glukosa darah saat kondisi puasa. Nilai gula darah puasa dikatakan normal apabila <100

mg/dL, sedangkan hasil ≥ 100 hingga 125 mg/dL termasuk kategori abnormal.

c. Glukosa 2 Jam Postprandial

Pemeriksaan glukosa darah 2 jam postprandial dilakukan untuk menilai kadar gula darah setelah dua jam mengonsumsi makanan, terutama pada individu yang dicurigai menderita diabetes melitus. Hasil pemeriksaan dikatakan normal apabila ≤ 140 mg/dL, sedangkan kadar 140 sampai 199 mg/dL atau ≥ 200 mg/dL menunjukkan hasil abnormal.

d. Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan dengan prosedur yang hampir sama dengan pemeriksaan gula darah puasa, yaitu pasien diminta berpuasa selama 8 sampai 10 jam. Selama masa puasa, pasien tetap diperbolehkan minum air putih tanpa tambahan gula. Tes ini umumnya dilakukan apabila kadar gula darah sewaktu berada pada kisaran 140 sampai 200 mg/dL untuk menilai kemampuan tubuh dalam mengolah glukosa.

e. Pemeriksaan HbA1c

Pemeriksaan HbA1c merupakan tes darah yang digunakan untuk mengetahui rata-rata kadar gula darah selama kurang lebih 120 hari terakhir. Pemeriksaan ini bertujuan untuk menegaskan diagnosis diabetes melitus, memantau pengendalian glukosa jangka panjang, mengevaluasi keberhasilan terapi, serta menilai risiko terjadinya komplikasi diabetes mellitus seperti gangguan saraf dan kerusakan mata, tanpa memerlukan kondisi puasa.

B. Konsep Kecemasan

1. Definisi Kecemasan

Kecemasan merupakan suatu kondisi emosional berupa rasa khawatir yang bersifat menyeluruh dan tidak jelas sumbernya, berkaitan dengan perasaan tidak pasti serta ketidakberdayaan, tanpa adanya objek ancaman yang spesifik. Pengalaman kecemasan bersifat subjektif dan biasanya diekspresikan melalui interaksi interpersonal. Kecemasan berbeda dengan rasa takut, karena rasa takut muncul sebagai hasil penilaian intelektual terhadap bahaya yang nyata, sedangkan kecemasan merupakan respons emosional terhadap penilaian tersebut. Dalam batas tertentu, kemampuan untuk merasa cemas diperlukan sebagai mekanisme adaptif guna mempertahankan kelangsungan hidup, namun kecemasan dengan tingkat yang berat justru dapat mengganggu fungsi kehidupan individu (Widiarta & dkk, 2023).

Menurut Sarwono, masyarakat Indonesia umumnya menyamakan istilah phobia, fear, dan anxiety sebagai satu makna, yaitu “takut”, padahal ketiga istilah tersebut memiliki perbedaan yang jelas. Fear atau takut adalah keadaan emosional yang tidak menyenangkan sebagai respons terhadap ancaman yang jelas, sedangkan kecemasan terjadi ketika individu mengalami rasa cemas dengan objek yang tidak dapat dipastikan dan alasan yang tidak jelas. Dengan demikian, perbedaan utama antara fobia dan kecemasan terletak pada kejelasan objeknya, di mana objek pada fobia bersifat nyata dan spesifik, sedangkan pada kecemasan bersifat samar dan tidak pasti (Nugraha, 2020).

Tingkat kecemasan seseorang dapat berubah seiring dengan perubahan kondisi kesehatan yang dialaminya. Ketika kondisi kesehatan memburuk, tingkat kecemasan pada penderita diabetes mellitus cenderung meningkat, sebaliknya perbaikan kondisi kesehatan akan diikuti dengan penurunan tingkat kecemasan. Kecemasan merupakan kondisi yang rentan dialami oleh individu dengan penyakit kronik, termasuk penderita diabetes mellitus. (Pradika & Listyorini, 2022).

2. Tingkat Kecemasan

Kecemasan terbagi ke dalam empat tingkatan, yaitu kecemasan ringan, kecemasan sedang, kecemasan berat, dan panik.

a. Kecemasan ringan

Kecemasan ringan berkaitan dengan ketegangan yang dialami dalam kehidupan sehari-hari. Pada tingkat ini, kecemasan justru dapat meningkatkan kewaspadaan individu sehingga kemampuan untuk melihat, mendengar, dan menangkap informasi menjadi lebih baik dibandingkan kondisi normal (Wahyudi & dkk, 2023).

b. Kecemasan sedang

Pada tingkat kecemasan sedang, terjadi penyempitan lapang persepsi sehingga individu cenderung hanya memusatkan perhatian pada hal-hal yang dianggap penting. Kemampuan untuk melihat, mendengar, dan memahami informasi mulai menurun, namun individu masih mampu menerima dan mengikuti arahan atau perintah sederhana (Widiarta & dkk, 2023).

c. Kecemasan berat

Kecemasan berat ditandai dengan penurunan persepsi yang sangat signifikan. Individu menjadi sangat terfokus pada satu hal tertentu dan sulit memikirkan hal lain. Perilaku yang muncul antara lain mencuci tangan secara berulang-ulang dan munculnya pikiran obsesif terkait kontak yang telah dilakukan, hingga mengganggu kemampuan untuk menjalankan aktivitas lain (Wahyudi & dkk, 2023).

d. Panik

Kecemasan pada tingkat panik merupakan bentuk kecemasan yang paling berat dan ditandai dengan perasaan terperangah, ketakutan yang ekstrem, serta rasa teror. Pada kondisi ini, individu mengalami kehilangan kendali sehingga tidak mampu melakukan aktivitas apa pun, bahkan ketika telah diberikan arahan. Tanda utama pada tahap panik adalah ketidakmampuan individu untuk memusatkan perhatian pada suatu kejadian (Masrifah, 2024).

3. Penyebab Kecemasan

Menurut (Wahyudi & dkk, 2023) Kecemasan dipengaruhi oleh faktor predisposisi dan faktor presipitasi. Faktor-faktor penyebab kecemasan dapat diklasifikasikan ke dalam faktor biologis, psikologis, serta sosial budaya dan perilaku, sebagai berikut:

a) Faktor Biologis

Kecemasan dapat muncul akibat adanya perubahan keseimbangan neurotransmitter di otak, seperti *gamma-aminobutyric acid* (GABA),

norepinefrin, dan serotonin, yang berperan dalam pengaturan emosi dan respons terhadap stres. Selain itu, pengalaman traumatik dapat menyebabkan perubahan pada struktur dan fungsi otak sehingga memengaruhi respons individu terhadap stresor. Kecemasan juga berkaitan dengan mekanisme koping yang dapat terganggu oleh berbagai kondisi fisik, seperti paparan zat beracun, kekurangan nutrisi, penurunan suplai darah ke jaringan, perubahan hormonal, kelelahan, serta gangguan kesehatan fisik lainnya.

b) Faktor Psikologis

Faktor psikologis yang berperan dalam terjadinya kecemasan antara lain paparan kecemasan yang dipelajari dari orang tua atau lingkungan terdekat, tingkat harga diri yang rendah, serta kecenderungan individu untuk merasa mudah terancam. Selain itu, kemampuan atau ketahanan seseorang dalam menghadapi stres juga memengaruhi munculnya kecemasan, di mana individu dengan daya tahan stres yang rendah lebih rentan mengalami kecemasan.

c) Faktor Sosial Budaya dan Perilaku

Faktor sosial budaya dan perilaku meliputi perasaan takut tidak diterima oleh lingkungan sosial, pengalaman traumatik akibat perpisahan atau kehilangan, serta perasaan frustrasi terhadap kegagalan dalam mencapai tujuan hidup. Konflik yang berlangsung dalam lingkungan sosial atau keluarga juga dapat menimbulkan perasaan tidak berdaya, yang pada akhirnya memicu atau memperberat kecemasan.

4. Respon Kecemasan

a. Kecemasan Ringan

Kecemasan ringan berkaitan dengan tekanan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tingkat ini, individu menjadi lebih waspada sehingga lapang persepsinya meningkat.

- 1) Respons fisiologis, antara lain sesekali mengalami napas pendek, masih mampu menerima rangsangan ringan, wajah tampak berkerut, serta adanya ketegangan otot ringan.
- 2) Respons kognitif, meliputi lapang persepsi yang luas, konsentrasi yang baik terhadap masalah, serta mampu menyelesaikan masalah secara efektif.
- 3) Respons perilaku dan emosi, ditandai dengan kesulitan untuk duduk tenang, muncul tremor halus pada lengan, dan nada suara yang terkadang meninggi (Widiarta & dkk, 2023).

b. Kecemasan Sedang

Pada tingkat ini, lapang persepsi mulai menyempit sehingga perhatian menjadi selektif, namun individu masih dapat diarahkan untuk memusatkan perhatian pada area tertentu.

- 1) Respons fisiologis, berupa napas pendek yang lebih sering, peningkatan nadi dan tekanan darah, dan berkeringat.
- 2) Respons kognitif, ditandai dengan lapang pandang yang menyempit, masih mampu menerima rangsangan tertentu, fokus pada hal yang menjadi perhatian utama, serta muncul kebingungan.

- 3) Respons perilaku dan emosi, seperti berbicara lebih banyak dan cepat, serta perasaan tidak aman (Widiarta & dkk, 2023).

c. Kecemasan Berat

Kecemasan berat menyebabkan Individu cenderung hanya berfokus pada hal-hal yang bersifat rinci dan spesifik serta tidak mampu memikirkan hal lain.

- 1) Fisiologis, ditandai dengan peningkatan tekanan darah, denyut nadi yang cepat, frekuensi pernapasan meningkat, ketegangan otot yang berat, rahang terasa kaku, kebiasaan menggemetak gigi, serta produksi keringat yang berlebihan.
- 2) Kognitif, individu cenderung memusatkan perhatian pada hal-hal yang sangat rinci dan spesifik, lapang persepsi menjadi sempit, hanya berfokus pada ancaman, mengalami kesulitan berpikir, kemampuan pemecahan masalah menurun, bersifat egosentris, serta mudah lupa.
- 3) Perilaku, berbicara dengan cepat disertai nada suara tinggi, melakukan tindakan tanpa tujuan yang jelas dan tidak terarah, berteriak, meremas tangan, serta menurunnya interaksi sosial.
- 4) Emosional, muncul perasaan bersalah, takut, bingung, merasa tidak mampu atau tidak adekuat, menarik diri dari lingkungan, melakukan penyangkalan, serta keinginan untuk bebas dari situasi yang dirasakan menekan (Anipah, Azhari, & dkk, 2024).

d. Panik

Pada tingkat panik, individu tampak sangat ketakutan dan sering mengungkapkan perasaan teror. Tingkat kecemasan ini tidak adaptif dan

apabila berlangsung lama dapat menyebabkan kelelahan ekstrem bahkan kematian.

- 1) Fisiologis, ditandai dengan tekanan darah yang awalnya meningkat kemudian menurun, denyut nadi cepat lalu melambat, pernapasan cepat, dangkal, dan tidak teratur, ekspresi wajah menyeringai, mulut terbuka, keringat berlebihan, kulit terasa panas atau dingin, serta penurunan hormon stres dan neurotransmitter.
- 2) Kognitif, perhatian menjadi terpecah, lapang persepsi sangat menyempit, tidak mampu berpikir secara logis dan rasional, kesulitan memahami stimulus dari lingkungan, dapat muncul halusinasi, waham, dan ilusi, serta disorientasi terhadap orang, waktu, dan tempat.
- 3) Perilaku, ditandai dengan respons *flight*, *fight*, atau *freeze*, peningkatan aktivitas motorik kasar, komunikasi yang tidak terarah atau inkoheren, perilaku tidak produktif, serta menarik diri dari lingkungan sekitar.
- 4) Emosional, individu merasa sangat terbebani, tidak mampu dan tidak berdaya, putus asa, kehilangan kendali diri, marah hingga mengamuk, dan mengalami kelelahan (Anipah, Azhari, & dkk, 2024).

5. Pengukuran Kecemasan

Alat ukur untuk menentukan kecemasan pada seorang individu sebagai berikut:

1. *Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)*

Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS) merupakan instrumen pengukuran kecemasan yang digunakan pada individu dewasa dan dikembangkan oleh William W. K. Zung. Skala ini disusun berdasarkan berbagai manifestasi gejala kecemasan yang tercantum dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV). ZSAS dirancang sebagai alat ukur kuantitatif berbasis laporan diri (*self-report*) yang memungkinkan responden menilai kondisi kecemasannya secara subjektif namun terstandar. Tujuan utama penggunaan ZSAS adalah untuk mengidentifikasi tingkat kecemasan sebagai gangguan klinis, menilai intensitas gejala kecemasan, serta membantu tenaga kesehatan dalam proses skrining, pemantauan, dan evaluasi intervensi yang diberikan (Agatha & dkk, 2023).

2. *State Trait Anxiety Inventory* (STAI)

State Trait Anxiety Inventory (STAI) pertama kali dikembangkan oleh Charles D. Spielberger, Richard L. Gorsuch, dan Robert E. Lushene pada tahun 1964. Instrumen ini dirancang untuk membedakan antara kecemasan sebagai keadaan sementara (*state anxiety*) dan kecemasan sebagai sifat kepribadian yang relatif menetap (*trait anxiety*). STAI telah diadaptasi ke dalam lebih dari 48 bahasa dan digunakan secara luas dalam penelitian lintas budaya serta praktik klinis untuk menilai respons kecemasan individu dalam berbagai situasi (Wenny & Indriani, 2022).

3. *Hamilton Rating Scale for Anxiety* (HRS-A/HARS)

Hamilton Rating Scale for Anxiety (HARS) dikembangkan oleh Max Hamilton pada tahun 1956 sebagai alat ukur klinis untuk menilai tingkat

keparahan kecemasan. Skala ini mencakup aspek kecemasan psikis maupun somatik, sehingga memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kondisi pasien. HARS terdiri dari 14 item pertanyaan yang menilai berbagai gejala kecemasan, seperti ketegangan, ketakutan, gangguan tidur, serta keluhan fisik. Instrumen ini dapat digunakan pada anak maupun orang dewasa dan sering dimanfaatkan dalam praktik klinis serta penelitian (Agatha & dkk, 2023).

4. *Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7)*

Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) merupakan kuesioner yang dikembangkan oleh Robert L. Spitzer dan rekan-rekannya pada tahun 2006. Instrumen ini digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan umum pada individu berusia di atas 18 tahun. GAD-7 terdiri dari 7 item pertanyaan yang menggambarkan frekuensi dan intensitas gejala kecemasan dalam dua minggu terakhir, dengan menggunakan skala Likert. Skala ini banyak digunakan sebagai alat skrining awal, pemantauan perkembangan gejala, serta evaluasi efektivitas terapi kecemasan (Wenny & Indriani, 2022).

5. *Beck Anxiety Inventory (BAI)*

Beck Anxiety Inventory (BAI) merupakan alat ukur kecemasan yang dikembangkan untuk menilai tingkat kecemasan secara umum. Instrumen ini terdiri dari 21 pernyataan yang mencerminkan berbagai aspek kecemasan, meliputi komponen emosional, kognitif, dan fisik. BAI berfokus pada gejala somatik kecemasan, sehingga sering digunakan untuk membedakan kecemasan dari gangguan mood lainnya.

Skala ini banyak diterapkan dalam konteks klinis maupun penelitian untuk menilai tingkat keparahan kecemasan (Wenny & Indriani, 2022).

6. *Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21)*

Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21) merupakan instrumen psikologis yang terdiri dari 21 item pertanyaan dan terbagi ke dalam tiga subskala, yaitu depresi, kecemasan, dan stres. Setiap subskala terdiri dari 7 item yang dirancang untuk mengukur tingkat keparahan masing-masing kondisi emosional. DASS-21 digunakan untuk menilai kondisi psikologis individu secara menyeluruh dan sering dimanfaatkan dalam penelitian maupun praktik klinis sebagai alat skrining serta evaluasi intervensi psikologis (Wenny & Indriani, 2022).

C. Konsep Dukungan Keluarga

1. Definisi Dukungan Keluarga

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang akan diderita oleh pasien sepanjang hidupnya dan memiliki risiko komplikasi yang cukup tinggi. Keluarga memiliki peran yang sangat strategis dalam upaya pembangunan kesehatan, karena setiap permasalahan yang dialami oleh individu pada dasarnya juga menjadi permasalahan keluarga. Dukungan keluarga merupakan bentuk hubungan interpersonal yang tercermin melalui sikap, tindakan, serta penerimaan keluarga terhadap anggota keluarganya, yang diwujudkan dalam bentuk dukungan informasional, dukungan instrumental, dan dukungan emosional (Purwaningsih, Hartanto, Suwanto, & dkk, 2024).

Dukungan keluarga merupakan sebuah aktivitas yang berlangsung selama masa kehidupan manusia, di mana jenis dan sifat dukungan dapat bervariasi pada setiap tahap siklus hidup yang dijalani individu. Dukungan ini dapat membuat individu merasa dicintai, diperhatikan, dan disayangi sehingga memberikan rasa aman dan nyaman (Ayuni, 2020). Pemberian dukungan serta motivasi dari keluarga dapat meningkatkan rasa kepercayaan diri seseorang dan mendorong kesiapan individu dalam menghadapi masalah yang akan terjadi.

Dukungan keluarga dapat berasal dari orang-orang terdekat seperti orang tua, anak, suami, istri, atau saudara kandung yang memiliki kedekatan dengan individu. Bentuk dukungan tersebut dapat berupa pemberian informasi, perilaku tertentu, maupun bantuan material yang mampu membuat individu merasa disayangi, diperhatikan, dan dicintai (Pradika & Listyorini, 2022). Dukungan keluarga diharapkan mampu meningkatkan motivasi pasien, khususnya pada penderita diabetes mellitus, sehingga dapat mengarahkan pasien dalam menentukan tindakan yang tepat terkait pemenuhan kebutuhan kesehatannya dan mendukung keberhasilan pengelolaan penyakit yang dijalani.

2. Jenis Dukungan Keluarga

Dukungan dari keluarga memiliki peran yang sangat vital dalam kehidupan individu, terutama bagi anggota keluarga yang sedang menghadapi masalah kesehatan. Menurut (Ayuni, 2020), fungsi dukungan keluarga terdiri dari beberapa bentuk sebagai berikut:

a. Dukungan Informasional

Dukungan informasional merupakan bentuk dukungan keluarga yang berperan sebagai pengumpul, pengolah, dan penyebar informasi yang berkaitan dengan kondisi atau permasalahan yang dihadapi individu. Keluarga memberikan penjelasan, saran, rekomendasi, serta informasi yang relevan untuk membantu individu dalam memahami situasi dan mengambil keputusan yang tepat. Manfaat dari dukungan ini adalah dapat mengurangi stres dan kecemasan, karena informasi yang diberikan mampu memberikan sugesti positif dan rasa yakin pada individu. Aspek-aspek dukungan informasional meliputi pemberian nasihat, rekomendasi, saran, panduan, serta penyampaian informasi yang dibutuhkan.

b. Dukungan Penilaian

Dukungan penilaian merupakan fungsi keluarga sebagai pemberi panduan, umpan balik, serta mediator dalam proses pemecahan masalah. Keluarga juga berperan sebagai sumber penguatan identitas diri anggota keluarga dengan memberikan perhatian, penghargaan, serta dukungan yang bersifat evaluatif. Bentuk dukungan ini dapat berupa penyampaian pendapat, saran, atau umpan balik terkait kondisi dan situasi individu. Dengan adanya dukungan penilaian, individu dapat lebih mudah mengenali masalah yang dihadapi, menilai kemampuan diri, serta menentukan langkah yang tepat untuk mengatasinya.

c. Dukungan Instrumental

Dukungan instrumental adalah bentuk dukungan yang diberikan secara langsung dan nyata oleh keluarga, baik berupa bantuan fasilitas maupun

materi. Dukungan ini dapat berupa penyediaan kebutuhan dasar seperti makanan, minuman, tempat istirahat, serta bantuan lainnya yang diperlukan individu. Selain itu, keluarga juga dapat memberikan dukungan praktis dan konkret, seperti membantu aktivitas sehari-hari atau mendampingi pasien dalam menjalani perawatan kesehatan. Dukungan instrumental sangat membantu individu dalam memenuhi kebutuhan fisik dan menunjang proses pemulihan.

d. Dukungan Emosional

Dukungan emosional merupakan bentuk dukungan keluarga yang menjadikan keluarga sebagai tempat yang aman, nyaman, dan menyenangkan bagi individu. Keluarga membantu individu dalam mengendalikan emosi serta memberikan rasa aman selama proses pemulihan. Dukungan emosional mencakup sikap afektif seperti empati, kepercayaan, perhatian, kesediaan untuk mendengarkan, serta memberikan kesempatan untuk didengarkan. Dukungan ini membuat individu merasa dicintai, diperhatikan, dan dihargai oleh keluarga. Bentuk dukungan emosional dapat ditunjukkan melalui pengertian terhadap masalah yang dihadapi individu, mendengarkan keluhan, serta menunjukkan kepedulian dan perhatian secara tulus.

3. Tujuan Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga sangat luas diterima sebagai faktor penting dalam menjaga dan meningkatkan kondisi kesehatan seseorang. Individu yang berada dalam lingkungan sosial yang suportif umumnya memiliki kondisi

fisik dan psikologis yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang tidak memperoleh dukungan tersebut (Ratih, dkk, 2023). Sistem dukungan keluarga ini dapat berupa bantuan yang berorientasi pada tugas dan sering kali diberikan oleh keluarga besar, teman, maupun tetangga. Bantuan dari keluarga besar tidak hanya berupa dukungan emosional, tetapi juga diwujudkan dalam bentuk bantuan langsung, seperti bantuan finansial baik yang bersifat terus-menerus maupun sementara, membantu berbelanja, merawat anak, memberikan perawatan fisik pada lansia, melakukan pekerjaan rumah tangga, serta memberikan bantuan praktis lainnya selama masa krisis (Zulpinas, 2022).

4. Sumber Dukungan Keluarga

Menurut Friedman, terdapat tiga sumber dukungan sosial yang bersifat umum. Sumber dukungan tersebut meliputi jaringan informal yang terbentuk secara spontan, dukungan terorganisasi yang tidak diarahkan oleh tenaga kesehatan profesional, serta upaya dukungan yang terorganisasi dan diberikan oleh tenaga profesional di bidang kesehatan. Dukungan sosial keluarga merujuk pada berbagai bentuk dukungan sosial yang dipersepsikan oleh anggota keluarga sebagai sesuatu yang dapat diakses atau tersedia bagi keluarga. Dukungan ini dapat digunakan ataupun tidak digunakan, namun anggota keluarga meyakini bahwa individu yang bersifat mendukung selalu siap memberikan pertolongan dan bantuan ketika dibutuhkan.

Dukungan sosial keluarga dapat berasal dari dalam maupun luar keluarga. Dukungan sosial keluarga internal meliputi dukungan yang

diberikan oleh suami atau istri, serta dukungan dari saudara kandung. Sementara itu, dukungan sosial keluarga eksternal berasal dari pihak di luar keluarga inti, seperti keluarga besar, teman, tetangga, maupun lingkungan sosial lainnya yang berperan dalam memberikan bantuan dan dukungan kepada keluarga (Zulpinas, 2022).

5. Pengukuran Dukungan Keluarga

Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS) adalah instrumen kuesioner yang dikembangkan oleh Hensarling pada tahun 2009 untuk mengukur tingkat dukungan keluarga pada penderita diabetes melitus. Instrumen ini menilai peran keluarga dalam membantu pasien menjalani perawatan dan pengelolaan diabetes melalui beberapa aspek dukungan, yaitu dukungan emosional, dukungan penghargaan, dukungan instrumental, dan dukungan informasi (Erda, 2021). HDFSS terdiri dari 29 item pernyataan yang mencakup 10 item dukungan emosional, 8 item dukungan informasional, 8 item dukungan instrumental, dan 3 item dukungan pertemanan. Sistem penilaian menggunakan skala Likert 4 poin, dengan penilaian berbeda untuk pernyataan positif dan negatif. Total skor yang diperoleh mencerminkan tingkat persepsi dukungan keluarga, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan dukungan keluarga yang lebih baik. Skor HDFSS kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi (88–116), sedang (58–87), dan rendah (29–57), sehingga memberikan gambaran menyeluruh mengenai dukungan keluarga yang diterima penderita diabetes melitus (Endang Purwaningsih, dkk, 2024).

D. Instrument Penilaian

1. Definisi *Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)*

Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS) merupakan instrumen penilaian kecemasan yang digunakan pada individu dewasa dan dikembangkan oleh William W. K. Zung. Alat ukur ini disusun berdasarkan berbagai gejala kecemasan yang tercantum dalam *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV). ZSAS dirancang sebagai instrumen kuantitatif untuk menilai tingkat kecemasan secara objektif melalui laporan diri responden. Tujuan penggunaan skala ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat kecemasan sebagai suatu gangguan klinis, sekaligus menggambarkan keberadaan serta intensitas gejala kecemasan yang dialami individu, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penilaian kondisi psikologis maupun evaluasi intervensi yang diberikan (Agatha & dkk, 2023).

2. Keunggulan *Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)*

Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS) memiliki keunggulan sebagai instrumen penilaian kecemasan yang praktis dan mudah digunakan karena bersifat self-report, sehingga responden dapat menilai kondisi kecemasannya secara mandiri tanpa memerlukan prosedur wawancara yang rumit. Instrumen ini disusun berdasarkan gejala kecemasan dalam DSM-IV, sehingga memiliki landasan teoritis dan klinis yang kuat. Selain itu, ZSAS mampu mengukur tingkat kecemasan secara kuantitatif dan objektif, sehingga hasilnya dapat dianalisis secara sistematis dan digunakan dalam berbagai setting, baik klinis maupun penelitian. Keunggulan lain dari ZSAS adalah kemampuannya dalam

menilai aspek psikologis dan somatik kecemasan secara menyeluruh, sehingga memberikan gambaran kondisi kecemasan yang lebih komprehensif. Instrumen ini juga memiliki validitas dan reliabilitas yang baik serta telah digunakan secara luas pada berbagai populasi, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya. Dengan karakteristik tersebut, ZSAS sangat bermanfaat sebagai alat skrining, pemantauan tingkat kecemasan, serta evaluasi efektivitas intervensi, termasuk pada penderita penyakit kronis seperti diabetes melitus.

3. *Komponen Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)*

Kuesioner *Zung-Self Anxiety Rating Scale (ZSAS)*

Skor:

1 = Tidak pernah sama sekali

2 = Kadang-kadang saja mengalami demikian

3 = Sering mengalami demikian

4 = Selalu mengalami demikian setiap hari

Rentang penilaian 20-80 dengan pengelompokan antara lain:

Skor 20-44 = tidak cemas/normal

Skor 45-59 = kecemasan ringan

Skor 60-74 = kecemasan sedang

Skor 75-80 = kecemasan berat

Tabel 1 Kuisisioner *Zung-Self Anxiety Rating Scale (ZSAS)*

No.	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		1	2	3	4
1.	Saya merasa lebih gelisah atau gugup dan cemas dari biasanya				
2.	Saya merasa takut tanpa alasan				
3.	Saya mudah marah, tersinggung atau panik				

4.	Saya merasa seakan tubuh saya berantakan atau hancur				
5.	Saya merasa semua baik-baik saja dan tidak ada hal buruk yang akan terjadi				
6.	Kedua tangan dan kaki saya gemetar akhir-akhir ini				
7.	Saya merasa terganggu oleh sakit kepala, nyeri leher atau nyeri otot				
8.	Saya merasa badan saya lemah dan mudah lelah				
9.	Saya merasa tenang dan dapat duduk diam dengan mudah				
10.	Saya merasa jantung saya berdebar-debar dengan keras dan cepat				
11.	Saya merasa terganggu karena pusing/sakit kepala				
12.	Saya merasa akan pingsan atau perasaan seperti itu				
13.	Saya dapat menarik dan mengeluarkan napas dengan mudah				
14.	Saya merasa kaku atau mati rasa dan kesemutan pada jari-jari tangan dan kaki saya				
15.	Saya merasa sakit perut atau gangguan pencernaan				
16.	Saya lebih sering kencing dari biasanya				
17.	Saya merasa tangan saya dingin dan sering basah oleh keringat				
18.	Wajah saya terasa panas dan kemerahan				
19.	Saya tertidur dengan mudah dan mendapatkan istirahat malam yang baik				
20.	Saya mengalami mimpi-mimpi buruk				

4. Relevansi *Zung Self-Rating Anxiety Scale (ZSAS)* pada Penderita Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengelolaan jangka panjang dan sering menimbulkan beban psikologis. Penderita diabetes mellitus kerap mengalami kecemasan akibat tuntutan pengobatan seumur hidup, ketakutan terhadap komplikasi, perubahan gaya hidup, serta ketergantungan pada pengobatan dan kontrol rutin. ZSAS relevan digunakan karena mampu mengidentifikasi tingkat kecemasan secara dini, baik

kecemasan ringan hingga berat, yang sering kali tidak disadari oleh pasien maupun tenaga kesehatan.

Selain itu, ZSAS sangat sesuai digunakan pada penderita diabetes mellitus karena mampu mengukur gejala psikologis dan somatik kecemasan yang sering tumpang tindih dengan keluhan fisik akibat diabetes, seperti jantung berdebar, kelelahan, gangguan tidur, dan ketegangan otot. Hasil pengukuran ZSAS dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan intervensi keperawatan, termasuk edukasi, dukungan keluarga, dan manajemen stres, sehingga mendukung peningkatan kepatuhan pengobatan, kontrol glikemik yang lebih baik, serta kualitas hidup penderita diabetes mellitus secara keseluruhan.

5. Definisi Hensarling *Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS) merupakan instrumen berupa kuesioner yang dikembangkan oleh Hensarling pada tahun 2009 untuk mengukur dukungan keluarga pada penderita diabetes melitus. Instrumen ini digunakan untuk menilai sejauh mana keluarga berperan dalam membantu pasien menjalani perawatan dan pengelolaan penyakit diabetes melitus. HDFSS mencakup beberapa indikator dukungan keluarga yang disusun secara sistematis, yaitu dukungan emosional, dukungan penghargaan, dukungan instrumental, dan dukungan informasi. Dukungan emosional mencerminkan perhatian, empati, dan penerimaan keluarga terhadap kondisi pasien. Dukungan penghargaan berkaitan dengan pemberian motivasi, pujian, dan dorongan positif kepada penderita. Dukungan instrumental menggambarkan bantuan nyata keluarga, seperti membantu pengaturan diet,

pengobatan, dan kontrol kesehatan. Dukungan informasi mencakup pemberian saran, edukasi, serta informasi terkait pengelolaan diabetes melitus. Keempat indikator tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai dukungan keluarga yang diterima penderita diabetes mellitus (Erda, 2021).

6. Keunggulan *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

Hensarling Diabetes Family Support Scale (HDFSS) memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya sebagai instrumen yang banyak digunakan dalam penelitian dan praktik keperawatan. HDFSS merupakan instrumen yang bersifat spesifik terhadap penyakit diabetes melitus sehingga mampu mengukur dukungan keluarga secara lebih tepat sasaran dibandingkan dengan instrumen dukungan sosial secara umum. Instrumen ini mengintegrasikan berbagai dimensi dukungan keluarga, baik aspek psikologis, sosial, maupun bantuan nyata, sehingga hasil pengukuran yang diperoleh menjadi lebih komprehensif. Pernyataan dalam kuesioner HDFSS disusun secara sistematis dan menggunakan bahasa yang relatif mudah dipahami, sehingga memudahkan responden dalam mengisi kuesioner. Selain itu, HDFSS relevan digunakan dalam berbagai setting pelayanan kesehatan, baik di rumah sakit, puskesmas, maupun komunitas. Penggunaan instrumen ini juga mendukung perawat dalam mengidentifikasi kebutuhan dukungan keluarga yang belum terpenuhi, sehingga dapat dijadikan dasar dalam perencanaan intervensi keperawatan keluarga. Dengan demikian, HDFSS berkontribusi dalam meningkatkan

kualitas penelitian keperawatan karena mampu memberikan data yang objektif dan terukur mengenai dukungan keluarga pada penderita diabetes melitus.

7. Komponen *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

Hensarling's Diabetes Family Support Scale (HDFSS) merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai persepsi pasien diabetes melitus terhadap dukungan yang diberikan oleh keluarganya. Instrumen HDFSS terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan sistem penilaian yang berbeda (Purwaningsih, Hartanto, Suwanto, & dkk, 2024).

a. Penilaian pada pernyataan positif adalah sebagai berikut:

- 1) nilai 4 = selalu
- 2) nilai 3 = sering
- 3) nilai 2 = kadang-kadang
- 4) nilai 1 = tidak pernah

b. Penilaian pada pernyataan negatif dilakukan secara terbalik, yaitu:

- 1) nilai 1 = selalu
- 2) nilai 2 = sering
- 3) nilai 3 = kadang-kadang
- 4) nilai 4 = tidak pernah

Total skor HDFSS menunjukkan tingkat persepsi dukungan keluarga, di mana semakin tinggi skor yang diperoleh maka semakin tinggi persepsi dukungan keluarga yang diterima oleh pasien diabetes melitus. Instrumen HDFSS terdiri dari 29 item, yang meliputi:

- 1) 10 item dukungan emosional

- 2) 8 item dukungan informasional
- 3) 8 item dukungan instrumental
- 4) 3 item dukungan pertemanan

Kategori norma kumulatif *Hensarling's Diabetes Family Support Scale*

(HDFSS) dikategorikan sebagai berikut:

- a) kategori tinggi: skor 88–116
- b) kategori sedang: skor 58–87
- c) kategori rendah: skor 29–57

Tabel 2 Kuisiener *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS)

Dukungan	Nomor item kuisiener	Jumlah pernyataan
Emosional	3,4,5,6,7, 13,15,17,24,27,28	10
Informasional	8,10,12,14,18,19,20,25	8
Instrumental	9,11,16,21,22,23,26,29	8
Pertemanan	1,2,3	3
Jumlah		29

No	Pernyataan
1.	Keluarga memberikan saran supaya kontrol ke dokter
2.	Keluarga memberikan saran supaya mengikuti edukasi diabetes
3.	Keluarga memberikan informasi baru tentang diabetes kepada saya
4.	Keluarga mengerti saat mengalami masalah yang berhubungan dengan diabetes
5.	Keluarga mendengarkan jika cerita tentang diabetes
6.	Keluarga mau mengerti bagaimana meraskan diabetes
7.	Saya merasakan kemudahan mendapatkan informasi dari keluarga tentang diabetes
8.	Keluarga mengingatkan saya untuk mengontrol gula darah jika saya lupa
9.	Keluarga mendukung saya untuk olah raga
10.	Keluarga mendorong saya mengikuti rencana diet/makan
11.	Keluarga membantu saya untuk menghindari makanan yang manis
12.	Keluarga makan makanan pantangan di dekat
13.	Diabetes yang saya alami membuat keluarga merasa susah
14.	Keluarga mengingatkan untuk memesan obat diabetes
15.	Saya merasakan kemudahan minta bantuan kepada keluarga dalam mengatasi masalah diabetes
16.	Keluarga mengingatkan tentang keteraturan waktu diet
17.	Keluarga merasa terganggu dengan diabetes saya
18.	Keluarga mendorong saya untuk memeriksakan mata saya ke dokter
19.	Keluarga mendorong untuk memeriksakan kaki saya ke dokter
20.	Keluarga mendorong saya periksa gigi ke dokter
21.	Saya merasakan kemudahan minta bantuan keluarga untuk mendukung perawatan

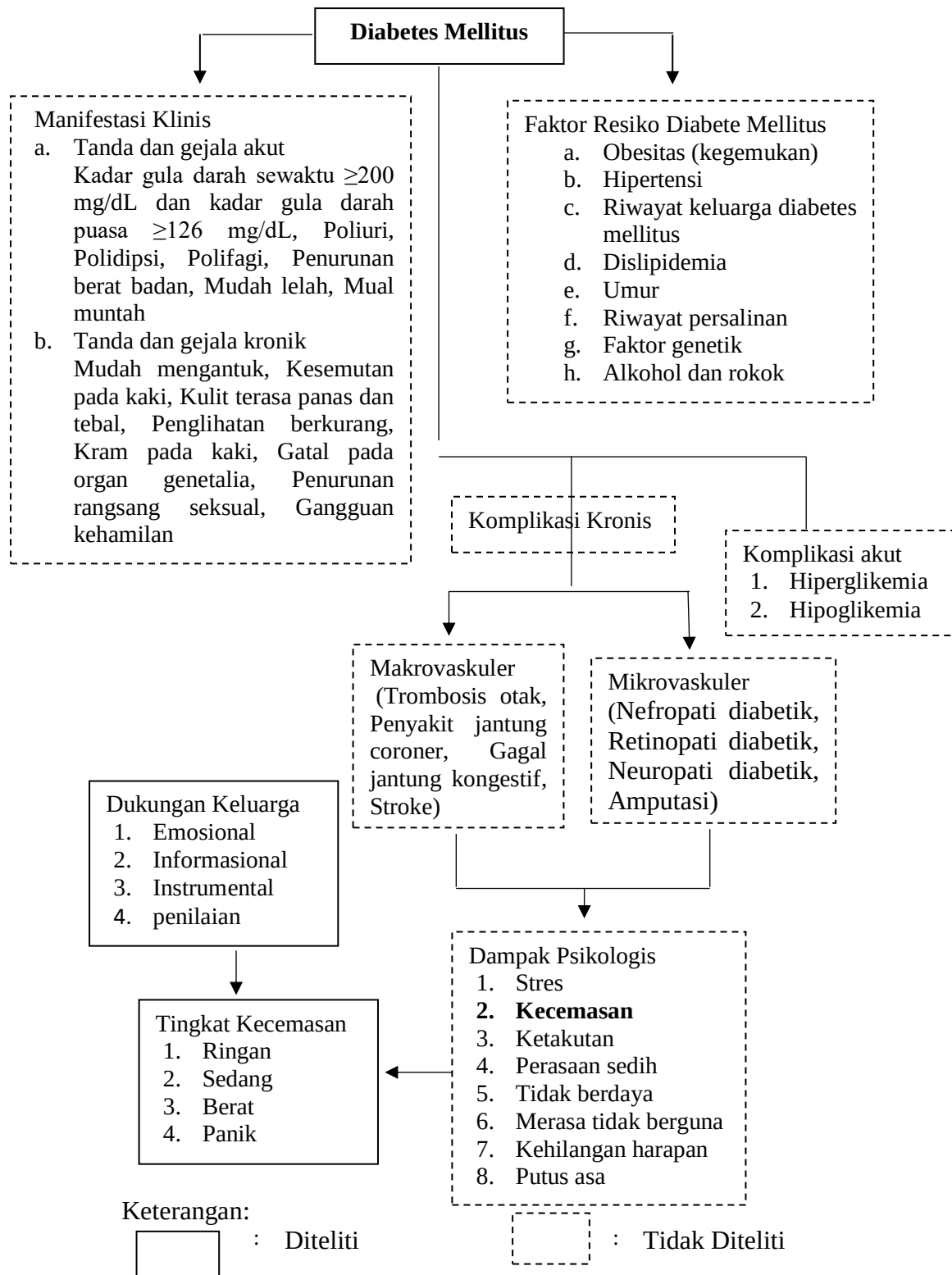
22.	Keluarga menyediakan makanan sesuai diit saya
23.	Keluarga mendukung usaha saya untuk makan sesuai diit
24.	Keluarga tidak menerima bahwa saya menderita diabetes
25.	Keluarga mendorong saya untuk memeriksakan saya ke dokter
26.	Keluarga membantu ketika saya cemas dengan diabetes
27.	Keluarga memahami jika saya sedih dengan diabetes
28.	Keluarga mengerti bagaimana cara membantu saya dalam mengatasi diabetes saya
29.	Keluarga membantu saya membayar pengobatan diabetes saya

Sumber: (Hensarling, 2009).

8. Relevansi *Hensarling Diabetes Family Support Scale* (HDFSS) pada Penderita Diabetes Mellitus

Penggunaan instrumen HDFSS pada penderita diabetes melitus memiliki relevansi yang tinggi mengingat diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan perawatan jangka panjang dan keterlibatan keluarga secara berkelanjutan. Dukungan keluarga yang optimal berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan mandiri (self-care), termasuk kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan diet, aktivitas fisik, serta pemantauan kadar glukosa darah. Selain itu, dukungan keluarga juga berkontribusi dalam mengurangi beban psikologis pasien, seperti stres, kecemasan, dan perasaan tidak berdaya akibat penyakit yang diderita. Dengan menggunakan HDFSS, perawat dan peneliti dapat mengidentifikasi tingkat dukungan keluarga yang diterima pasien serta menentukan area dukungan yang perlu ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan peran perawat dalam memberikan asuhan keperawatan holistik yang tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga aspek psikososial dan keluarga, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes melitus.

E. Kerangka Konseptual Dukungan Keluarga Dengan Kecemasan pada Penderita Diabetes Mellitus



Gambar 1. Kerangka Konseptual Dukungan Keluarga Dengan Kecemasan pada Penderita Diabetes Mellitus.

