

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian

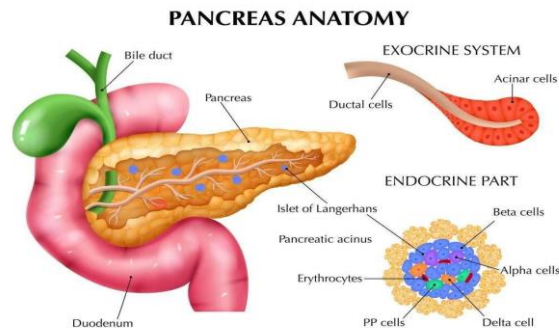
Diabetes Mellitus merupakan suatu kondisi metabolisme kronis yang menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah, dengan gejala yang menunjukkan tanda – tanda semakin parah seiring berjalannya, Kondisi ini terjadi ketika pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara efektif. Insulin adalah hormone yang dihasilkan oleh pankreas dan bertanggung jawab dalam mengatur kadar glukosa dalam darah. Penyakit diabetes menghambat kemampuan tubuh untuk secara tepat menggunakan insulin atau memproduksi insulin, yang dapat memicu berbagai komplikasi baik dalam jangka pendek maupun jangka Panjang. Diabetes Mellitus merupakan salah satu jenis gangguan hormone yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia dan menjadi tantangan serius dalam bidang Kesehatan masyarakat (Abdelhalim Yameny & Yameny, 2024).

2.1.2 Anatomi Fisiologis Pankreas

Pankreas adalah kelenjar yang memiliki peran penting dalam proses pencernaan makanan dan juga berfungsi sebagai organ endokrin dan eksokrin (Sadewa, A.H, Widya Wasityatuti, 2021).Pankreas merupakan organ yang unik yang memiliki dua fungsi berbeda yaitu, kelenjar esokrin,dan endokrin. Pankreas

yang berfungsi sebagai kelenjar esokrin sangat penting untuk berfungsinya sistem pencernaan karena menghasilkan enzim seperti amilase, lipase, dan trypsin. Disisi lain sebagai kelenjar endokrin, pankreas terkenal karena menghasilkan hormone insulin dan glucagon yang berperan dalam pengaturan metabolisme glukosa. Fungsi endokrin dari pankreas dilakukan oleh pulau – pulau Langerhans yang terletak di antara bagian eksokrin (Himawati, 2023).

Pada orang orang normal, pankreas berwarna pink salmon dengan permukaan halus dan berlobus. Pankreas terdiri atas empat bagian utama, yakni kepala (caput), leher (collum), badan (corpus), serta ekor (cauda), meskipun fungsi antar bagian tersebut tidak berbeda secara mencolok. Pankreas juga dilengkapi lobus aksesori berupa processus uncinatus, yang memiliki asal embriologi berbeda dari bagian lainnya. Pada orang dewasa, pankreas memiliki panjang sekitar 12-15 cm dengan bentuk pipih, lebih tebal di kepala dan meruncing di ekor. Seiring bertambahnya usia, jaringan eksokrin pankreas berkurang dan tergantikan oleh lemak, sehingga pankreas terlihat semakin tipis. Hal ini dapat terlihat jelas pada hasil CT-scan abdomen (Sadewa, A.H, Widya Wasityatuti, 2021).



Gambar 2.1 Anatomi Pankreas

Menurut (Sadewa, A.H, Widya Wasityatuti, 2021), Susun prankeas ini lunak dan berlobus, yang tersusun atas :

1. Caput Pankreas

Caput pankreas terletak di sisi kanan garis tengah tubuh, anterior dan pada sisi kanan columna vertebrae, dan tereletak pada lengkungan abdomen. Bagian ini adalah yang paling tebal dan luas dibandingkan dengan bagian pankres lainnya. Di bagian atas caput pankreas terdapat duodenum pars superior, yang berlokasi dekat dengan pylorus, dan duodenum memiliki penggantung yang membuatnya lebih mobile sehingga posisinya berada di depan pankreas. Di antara caput pankreas dan duodenum ditemukan arteri pancreaticoduodenum superior dan inferior. Sementara itu, di bagian bawah caput pankreas terdapat duodenum pars inferior. Perbatasan antara caput pankreas dan collum

pankreas terlihat di depan, dimana terdapat sulcus arteri gastroduodenalis dan di belakang terdapat sulcus yang menghubungkan vena mesenterica superior dengan vena lienalis membentuk vena porta hepatica.

a) Facies posterior

Facies posterior caput pankreas berhubungan dengan vena cava inferior, vena renalis dextra, crus dextra diaphragma, serta vena gonadalis (vena testicularis/ vena ovarica) dextra.

b) Facies anterior

Facies anterior tertutup oleh peritoneum dan bersinggungan dengan mesocolon transversum.

2. Collum Pankreas

Collum pankreas memiliki lebar sekitar 2 cm, merupakan bagian paling anterior dari glandula, dan terletak di depan vena porta hepatica. Bagian inferior vena porta berada di anterior vena mesenterica superior sebelum bergabung dengan vena lienalis membentuk vena porta hepatis. Posisi ini menyulitkan prosedur pancreatectomi pada kasus keganasan pankreas yang melibatkan pembuluh darah tersebut. Permukaan anterior collum pancreas ditutupi peritoneum dan berdekatan dengan pylorus di bawah foramen epiploicum berjalan menurun di depan peralihan antara caput dan collum.

3. Corpus Pankreas

Corpus Pankreas merupakan bagian paling panjang dari pankreas. Bagian ini memiliki tiga bagian permukaan yaitu :

a) Facies Anterosuperior

Facies Anterosuperior membentuk permukaan anterior glandula. Secara lateral, bagian ini menyempit menuju collum pankreas dan dilapisi oleh peritoneum.

b) Facies Posterior

Facies posterior tidak tertutup peritoneum. Permukaan ini terletak di depan aorta, percabangan arteri mesenterica superior, crus sinistra diafragma, glandula suprarenalis sinistra, serta vena renalis sinistra.

c) Facies Anteroinferior

Permukaan ini dilapisi peritoneum yang melanjutkan ke lapisan posteroinferior mesocolon transversum. Facies ini berhubungan dengan duodenum pars descendens dan flexura duodenojejunalis.

2.1.3 Etiologi

Menurut (Tandra, 2020), beberapa kondisi berikut dapat memicu terjadinya Diabetes Mellitus diantara lain :

1. Usia

Memasuki usia lanjut, risiko terjadinya Diabetes Mellitus meningkat secara signifikan karena terjadi penurunan fungsi pankreas secara bertahap. Hal ini disebabkan oleh

melemahnya sel beta pankreas dalam memproduksi insulin, sehingga jumlahnya tidak lagi mencukupi kebutuhan tubuh. Selain itu, terjadi resistensi insulin dimana sel – sel tubuh (seperti otot, lemak, dan hati) menjadi kurang sensitif terhadap insulin, sehingga glukosa sulit masuk ke dalam sel. Kondisi ini sering diperburuk oleh pola makan tinggi gula dan kalori yang membebani sistem metabolisme, yang pada akhirnya menyebabkan kadar gula darah sulit dikontrol dan memicu hiperglikemia.

2. Ras atau Etnis

Kerentanan diabetes bervariasi antar ras karena perbedaan genetik dalam mengelola gula dan lemak. Ras kulit hitam berisiko lebih tinggi akibat resistensi insulin dini dan penumpukan lemak perut. Sementara itu, populasi Asia sangat rentan terhadap diabetes tipe 2 meski berat badannya normal, karena lemak lebih banyak tertimbun di organ dalam (*visceral fat*) serta kondisi sel beta pankreas yang lebih mudah rusak akibat paparan gula darah tinggi.

3. Gaya Hidup

Pola hidup tidak sehat memicu diabetes tipe 2 dengan merusak sensitivitas insulin melalui berbagai kebiasaan buruk. Seperti, melewatkan sarapan, makan larut malam dan tidur setelah makan berat dapat mengganggu ritme kerja pankreas serta menyebabkan lonjakan gula darah yang

ekstrem. Selain itu, merokok dan kurang berolahraga memperburuk kondisi ini karena menghambat pengangkutan glukosa ke otot. Faktor risiko terbesar adalah penumpukan lemak perut (visceral), yang mengeluarkan zat peradangan sehingga insulin sulit membuka “pintu sel” bagi glukosa, yang pada akhirnya meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke.

4. Obat – Obatan

Penggunaan obat tertentu dapat memicu diabetes karena menghambat kerja insulin (efek counter – insulin). Obat steroid (seperti prednison untuk asma atau autoimun) meningkatkan produksi gula oleh hati dan menghambat penyerapannya oleh tubuh. Obat lain seperti penyekat beta, diuretik, obat TBC (INH), hingga obat HIV juga dapat merusak sel beta atau mengganggu distribusi glukosa. Oleh karena itu, penggunaan obat – obatan ini dalam jangka panjang memerlukan pengawasan kadar gula darah secara rutin.

5. Infeksi pada Pankreas

Diabetes Mellitus dapat dipicu oleh infeksi atau peradangan pankreas seperti pankrearitis akut maupun kronis, serta penyakit endokrin seperti akromegali yang menyerang kelenjar hipofisis (hypophysis). Pankrearitis menyebabkan kerusakan langsung pada sel beta pankreas melalui edema,

nekrosis, dan fibrosis jaringan, sehingga produksi insulin menurun drastis hingga 50 – 70%. Akromegali akibat kelebihan hormon pertumbuhan (growth hormone) dari adenoma hipofisis menciptakan efek antagonis terhadap insulin, meningkatkan glukoneogenesis hati dan liposis yang memperburuk resistensi insulin. Virus seperti Coxsackie B atau mumps juga dapat menginfeksi sel beta secara spesifik, memicu diabetes sekunder yang sering memerlukan terapi insulin permanen.

6. Kehamilan

Diabetes gestasional terjadi pada 2 – 5% wanita hamil karena perubahan hormonal plasenta yang memproduksi hormon antagonis insulin seperti human placental lactogen (hPL), kortikotropin- releasing hormone (CRH), dan progesteron. Hormon – hormon ini menyebabkan resistensi insulin fisiologis yang meningkat 2 – 3 kali lipat pada trimester ketiga, membebani sel beta pankreas hingga batasnya. Selain itu, peningkatan masa eritrosit dan kebutuhan glukosa janin memperburuk hiperglikemia maternal. Wanita dengan riwayat diabetes gestasional memiliki resiko 7 – 10 kali lipat mengalami Diabetes Mellitus tipe 2 dalam 5 – 10 tahun pasca melahirkan.

7. Keturunan

Riwayat keluarga merupakan faktor genetik kuat untuk Diabetes Mellitus, dimana jika satu anggota keluarga (orang tua atau saudara kandung) menderita diabetes, resiko anggota keluarga lain meningkat 2-6 kali lipat.

8. Stress

Stress akut maupun kronis memicu pelepasan hormon counter- regulatory (kontra- insulin) seperti, kortisol, glukagon, growth hormone yang bekerja berlawanan dengan insulin. Kortisol dari korteks adrenal meningkatkan glukoneogenesis hati. Sementara, epinefrin menghambat sekresi insulin dan merangsang lipolisis. Stress kronis menyebabkan hiperkortisolisme melalui aktivasi sumbu HPA (Hypothalamic – pituitary – adrenal), menghasilkan resistensi insulin sistemik dan inflamasi yang memperburuk fungsi sel beta. Situasi ini sering terlihat pada stres psikososial, trauma, atau infeksi berat yang menyebabkan hiperglikemia stress, memerlukan manajemen stress dan monitoring glukosa ketat.

2.1.4 Patofisiologi

Tubuh memerlukan nutrisi untuk membentuk sel baru, mengganti sel rusak, dan menyediakan energi agar sel berfungsi optimal. Energi ini berasal dari makanan harian yang mengandung karbohidrat (gula dan pati), protein (asam amino), serta lemak. Nutrisi diserap melalui usus, masuk ke aliran darah, lalu

didistribusikan ke seluruh tubuh untuk digunakan organ – organ sebagai bahan bakar. Agar nutrisi bisa di olah menjadi energi, nutrisi harus memasuki sel terlebih dahulu melalui proses metabolisme. Di dalam sel, glukosa mengalami reaksi insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas (TOBRONI, 2024)

Dalam kondisi normal, insulin yang di produksi oleh sel beta pankreas berfungsi untuk memfasilitasi transportasi glukosa dari darah ke dalam sel – sel perifer, terutama otot rangka jaringan adiposa dan hati. Sehingga, glukosa dapat dimetabolisme menjadi energi glikolisis dan siklus krebs. Pada Diabetes Mellitus tipe 1, disebabkan oleh proses autoimun dimana sistem kekebalan tubuh secara keliru menyerang dan menghancurkan sel beta pankreas yang memproduksi insulin. Proses ini sering dipicu oleh faktor genetik dan pemicu lingkungan seperti virus Cocksackie B. Akibatnya terjadi defisiensi absolut insulin, menyebabkan hiperglikemia akut, glukoneogenesis hati tidak terhambat dan risiko ketoasidosis diabetik. Sehingga, pengobatan definitnya adalah terapi insulin eksogen seumur hidup untuk menggantikan fungsi hormon tersebut dan mencegah komplikasi akut. Sebaliknya, Diabetes Mellitus tipe 2 ditandai oleh dua mekanisme yang saling berkaitan yaitu, resistensi insulin perifer (pada otot, lemak, hati) dan disfungsi progresif sel beta, dimana tubuh masih mampu memproduksi insulin tetapi sel target tidak merespons secara optimal. Resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak

dapat dimetabolisme secara efektif di jaringan perifer, sehingga kadar glukosa darah meningkat. Respons kompensatorik berupa hiperinsulinemia awal akhirnya gagal karena sel beta kelelahan, ditambah peningkatan glukoneogenesis hepatic dalam keadaan basal. (Azizah et al., 2022)

2.1.5 Manifestasi Klinis

Menurut (Fatmona et al., 2023), terdapat 2 tanda dan gejala Diabetes Mellitus yaitu :

1. Gejala Umum

a. Penurunan Berat Badan

Pada individu penderita Diabetes Mellitus, gejala umum meliputi penurunan berat badan yang terjadi dalam waktu relatif cepat, disertai dengan sensasi kelelahan atau lemas yang signifikan. Kondisi ini timbul karena glukosa dalam aliran darah tidak mampu masuk ke dalam sel – sel tubuh, sehingga sel – sel tersebut mengalami efisiensi bahan bakar utama untuk produksi energi. Akibatnya, tubuh beralih ke sumber energi alternatif, seperti lemak dan protein, melalui proses glukogenesis. Proses ini menguras cadangan lemak dan protein dalam tubuh, yang pada akhirnya menyebabkan hilangnya massa tubuh dan penurunan berat badan yang tidak diinginkan.

b. Sering BAK (Poliuria)

Pada kondisi kadar gula darah yang tinggi, glukosa berlebih diekskresikan melalui ginjal. Glukosa ini menghambat proses reabsorpsi udara oleh tubulus ginjal (bagian ginjal yang bertugas menyerap kembali udara dan nutrisi). Akibatnya, udara tidak dapat diserap kembali ke dalam tubuh dan justru banyak keluar bersama glukosa dalam bentuk urin yang mengaktifkan poliuria dan risiko dehidrasi kronis.

c. Sering Haus (Polidipsi)

Rasa haus yang intens dan sering dialami oleh penderita diabetes melitus disebabkan oleh kehilangan cairan berlebihan melalui urin akibat poliuria, di mana tubuh berusaha mengganti volume cairan yang hilang untuk menjaga homeostasis. Peningkatan osmolaritas sel akibat hiperglikemia merangsang hipotalamus untuk melepaskan hormon antidiuretik (ADH), yang seharusnya mengurangi produksi urin, namun dalam kondisi diabetes, efek ADH ini terhambat oleh kelebihan kelebihan di tubulus ginjal, sehingga poliuria tetap terjadi dan menstimulasi pusat haus di bagian lateral hipotalamus, yang pada akhirnya meningkatkan rasa haus ekstrem yang dikenal sebagai polidipsi.

d. Sering Lapar (Poliphagi)

Gangguan transportasi glukosa ke dalam sel akibat resistensi insulin menyebabkan sel mengalami kekurangan energi untuk metabolisme, sehingga memicu kondisi kelaparan seluler meskipun kadar glukosa darah tinggi. Kondisi ini menurunkan penggunaan dan aktivasi glukosa di tingkat seluler, yang selanjutnya menstimulasi pusat nafsu makan di regio lateral hipotalamus, menghasilkan peningkatan lapar berlebih atau polifagia sebagai respon kompensatorik tubuh untuk mengatasi defisit energi tersebut.

2. Gejala Tambahan

a. Gangguan saraf tepi

Penderita mengeluh rasa sakit atau kesemutan terutama pada kaki di malam hari sehingga mengganggu tidur.

b. Gangguan penglihatan

Pada tahap awal penyakit Diabetes Mellitus, terkadang muncul gangguan penglihatan. Hal ini membuat penderita sering mengganti kacamata secara berulang.

c. Gatal dan bisul

Ada kelainan kulit yang menyebabkan sensasi gatal biasanya muncul di area reproduksi atau daerah lipatan kulit seperti ketiak dan di bawah payudara.

d. Gangguan ereksi

Masalah ini sering kali tersembunyi karena penderita biasanya tidak menyampaikannya secara terbuka. Hal ini berhubungan dengan budaya masyarakat yang masih memandang topik seks sebagai sesuatu yang tabu, terlebih soal kejantanan pria

e. Keputihan

Pada wanita, gejala seperti keputihan dan rasa sakit sering ditemukan.

2.1.6 Klasifikasi

Menurut (Abdelhalim Yameny & Yameny, 2024) Diabetes Mellitus dibagi menjadi empat jenis utama sesuai dengan penyebab, di antara lain :

1. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes Mellitus Tipe 1 merupakan kondisi autoimun kronis dimana sistem kekebalan tubuh secara keliru mengenali sel beta pankreas yang memproduksi insulin sebagai musuh, sehingga sel T penyerang menghancurkan sel-sel tersebut secara bertahap hingga hampir habis sepenuhnya, menyebabkan kekurangan total insulin yang absolut dan memerlukan suntikan insulin setiap hari seumur hidup untuk mencegah kondisi darurat seperti ketoasidosis; kondisi ini paling sering muncul pada anak-anak, remaja, atau dewasa muda dengan gejala datang secara mendadak seperti haus berlebih, sering buang air kecil, lapar terus-

menerus meski sudah makan banyak, serta penurunan berat badan yang cepat dan drastis akibat proses peradangan pankreas yang dipicu oleh kombinasi faktor genetik bawaan dengan pemicu lingkungan seperti infeksi virus tertentu.

2. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus 2 adalah bentuk paling umum yang menyumbang sebagian besar kasus diabetes di seluruh dunia, ditandai oleh kondisi resistensi insulin di mana sel-sel tubuh utama seperti otot rangka yang bertanggung jawab mengambil sebagian besar gula dari darah, jaringan lemak penyimpan energi, serta hati organ pengatur gula darah menjadi tidak peka atau kurang responsif terhadap sinyal insulin, disertai dengan kelelahan bertahun-tahun pada sel beta pankreas yang awalnya berusaha memproduksi insulin lebih banyak sebagai bentuk kompensasi tetapi akhirnya gagal karena terkumpulnya zat amyloid beracun, kelebihan lemak yang merusak sel, dan paparan gula darah tinggi yang berkepanjangan sehingga jumlah sel beta semakin berkurang; faktor pemicu utamanya meliputi bertambahnya usia, kelebihan berat badan terutama lemak di perut, kurang aktivitas fisik sehari-hari, pola makan yang didominasi makanan manis dan karbohidrat cepat diserap, serta riwayat keluarga yang membuat gejala muncul secara perlahan dan tidak disadari seperti merasa lelah terus-menerus, luka

lambat sembuh, penglihatan kabur, serta infeksi kulit atau saluran kemih yang sering kambuh.

3. Diabetes Getasional

Diabetes Mellitus Gestasional muncul khusus selama masa kehamilan biasanya terdeteksi pada trimester kedua atau ketiga akibat terjadinya resistensi insulin yang sangat ekstrem dan fisiologis di tubuh ibu hamil, dipicu oleh hormon-hormon dari plasenta janin seperti laktogen plasenta manusia, progesteron, serta kortisol yang secara alami bekerja melawan insulin untuk memastikan janin mendapatkan cukup gula sebagai nutrisi utama sehingga kebutuhan gula ibu melonjak tinggi dan membebani sel beta pankreas secara berlebihan; meskipun kondisi ini biasanya hilang dengan sendirinya setelah persalinan karena hormon plasenta berhenti diproduksi, wanita yang pernah mengalami GDM memiliki risiko sangat tinggi untuk mengembangkan diabetes tipe 2 di masa depan serta berpotensi menimbulkan komplikasi serius baik bagi ibu seperti tekanan darah tinggi dan persalinan caesar darurat maupun bagi bayi seperti lahir dengan berat badan berlebih, gangguan pernapasan sesaat setelah lahir, kadar gula darah rendah neonatus, dan kecenderungan obesitas saat dewasa nanti, sehingga memerlukan pemeriksaan gula darah rutin selama kehamilan, pengaturan pola makan ketat dengan kalori

terkontrol, olahraga ringan harian seperti jalan kaki, serta penggunaan insulin jika kadar gula tetap tinggi tanpa mengandalkan obat minum.

4. Jenis Tipe lainnya

Jenis spesifik lainnya mencakup berbagai bentuk diabetes yang disebabkan oleh cacat genetik langsung pada fungsi sel beta pankreas atau gangguan kerja insulin itu sendiri seperti pada diabetes monogenik yang diturunkan dari orang tua, kerusakan pankreas akibat penyakit kronis seperti peradangan pankreas berkepanjangan atau fibrosis kistik yang menyumbat saluran pankreas, gangguan hormon lain dari kelenjar endokrin seperti akromegali akibat hormon pertumbuhan berlebih atau sindrom Cushing akibat kortisol tinggi, serta diabetes yang dipicu oleh penggunaan obat-obatan tertentu seperti steroid sistemik untuk asma atau radang sendi, antiretroviral untuk HIV, atau zat kimia toksik lainnya yang secara langsung merusak sel beta atau menghambat kerja insulin; kelompok diabetes langka dan beragam ini memerlukan pendekatan diagnosis serta pengobatan yang disesuaikan dengan penyebab dasarnya masing-masing, mulai dari obat oral khusus, terapi hormon pengganti, hingga insulin intensif tergantung tingkat keparahan dan progresi penyakitnya untuk mencegah

komplikasi vaskular jangka panjang seperti kerusakan mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah.

2.1.7 Diagnosis

Individu yang memiliki kadar glukosa darah di atas normal namun belum mencapai batas diagnosis Diabetes Mellitus diklasifikasikan ke dalam kelompok pradiabetes (Soelistijo, 2021). Menurut (Soelistijo, 2021), diagnosis pradiabetes terbagi menjadi beberapa kategori klinis sebagai berikut :

1. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT)

Kondisi ini ditegakkan apabila hasil pemeriksaan glukosa plasma saat puasa berada pada rentang 100 – 125 mg/dl, dengan hasil uji toleransi glukosa oral (TTGO) pada jam ke – 2 menunjukkan angka di bawah 140 mg/dl.

2. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT)

Kondisi ini terjadi jika kadar glukosa plasma 2 jam setelah TTGO berada di rentang 140 – 199 mg/dl, sementara kadar glukosa plasma saat puasa masih berada di bawah 100 mg/dl.

3. Kombinasi GDPT dan TGT

Diagnosis diberikan apabila pasien secara bersamaan menunjukkan kriteria glukosa darah puasa terganggu sekaligus glukosa terganggu.

4. Kriteria HbA1c

Selain uji glukosa plasma, diagnosis pradiabetes juga dapat ditegakkan melalui pemeriksaan Hemoglobin A1c (HbA1c) dengan nilai presentase antara 5,7% hingga 6,4%.

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

Tabel 2.1 Diagnosis DM

2.1.8 Dampak DM

Diabetes Mellitus memberikan dampak buruk yang sangat luas, terutama melalui komplikasi sangat serius seperti penyakit jantung, stroke, serta kerusakan saraf dan organ vital lainnya. Secara fisik, kondisi ini memicu keterbatasan fungsi tubuh yang menghambat aktivitas sehari – hari, sehingga menurunkan kualitas hidup penderitanya secara signifikan. Tidak hanya menyerang secara fisik, tekanan akibat penyakit kronis ini juga memicu dampak psikologis berupa depresi dan kecemasan. Selain itu, terdapat beban ekonomi yang berat karena mahal biaya pengobatan dan perawatan jangka panjang, yang pada akhirnya membebani kondisi finansial pasien, keluarga, hingga sistem secara keseluruhan (Erdaliza et al., 2024).

2.1.9 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus dilakukan secara komprehensif dengan memulai dari penerapan pola hidup sehat

melalui teraai nutrisi medis yang terstruktur dan aktivitas fisik teratur, bersamaan dengan intervensi menggunakan obat anti diabetes baik dalam oral maupun suntikan insulin. Obat antidiabetes seperti metformin, sulfonilurea, atau gliptin dapat diberikan sebagai monoterapi atau kombinasi bertahap berdasarkan tingkat kontrol glikemik dan komorbiditas, sementara pada kondisi emergensi seperti dekompensasi metabolik berat berupa ketoasidosis diabetik, penurunan berat badan akut, atau ketonuria positif, pasien harus segera dirujuk rumah sakit rujukan untuk resusitasi intravena dan insulin intensif guna mencegah komplikasi fatal. Selain pengobatan medis, edukasi menjadi pilar utama dalam manajemen holistik diabetes. Materi edukasi terdiri dari tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan. Pasien Diabetes Mellitus wajib menerapkan perilaku hidup sehat secara konsisten meliputi pola makan seimbang rendah glikemik dengan distribusi karbohidrat, peningkatan aktivitas jasmani, kepatuhan minum obat dan Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri (Suromo & Hadi Purwanto, 2023)

Selain terapi farmakologi, terdapat juga nonfarmakologis melalui berbagai teknik relaksasi telah terbukti efektif mengurangi stres dan cemas, meningkatkan sensitivitas insulin, dan menstabilkan respon hipotalamus pituitari adrenal axis dengan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang menurunkan kadar kortisol serta katekolamin penyebab resistensi insulin. Terapi

relaksasi seperti, relaksasi 5 jari, relaksasi otot progresif, relaksasi benson, relaksasi napas dalam, serta relaksasi autogenik. Ketika dikombinasikan secara konsisten dengan terapi farmakologi, intervensi non farmakologi ini berhasil menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan (Pajar, 2022).

2.1.10 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Rahmasari & Wahyuni, 2019), terdapat beberapa jenis pemeriksaan untuk mendeteksi serta memantau kadar glukosa darah antara lain :

1. Glukosa Darah Postprandial

Pemeriksaan ini dilakukan dua jam setelah pasien makan atau mengonsumsi larutan tertentu. Hasil pengukuran yang menunjukkan angka di atas 130 mg/dl menjadi indikasi adanya Diabetes Mellitus

2. Hemoglobin Glikosilat (HbA1c)

Pemeriksaan HbA1c berfungsi untuk mengevaluasi rata – rata kadar gula darah dalam jangka waktu panjang, yakni sekitar 140 hari terakhir. Seseorang dinyatakan menderita diabetes apabila kadar HbA1c melebihi ambang batas 6,1%.

3. Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Prosedur ini diawali dengan puasa semalaman, kemudian pasien diberikan larutan gula sebanyak 75 gram untuk di pantau selama periode tertentu. Secara medis, kadar gula

darah dianggap normal jika dua jam pasca konsumsi cairan tersebut menunjukkan angka di bawah 140 mg/dl

4. Uji Glukosa Darah Mandiri

Pemeriksaan ini dilakukan secara praktis menggunakan glukometer dengan mengambil sampel darah melalui tusukan kecil di ujung jari. Metode ini umumnya digunakan sebagai sarana pemantauan kadar gula darah harian secara mandiri di rumah.

2.2 Konsep Kecemasan

2.2.1 Pengertian

Kecemasan merupakan bentuk perasaan yang baru muncul akibat rasa takut terhadap kemungkinan kejadian yang ditimbulkan oleh kemampuan untuk memprediksi bahaya, serta bertindak sebagai sinyal bagi individu untuk bersiap melawan ancaman. Faktor – faktor seperti tekanan, kompetisi, dan bencana yang dialami dalam kehidupan sehari – hari dapat berdampak pada kesehatan fisik dan mental seseorang. Salah satu efek psikologis yang muncul adalah ansietas atau kecemasan, yang ditandai dengan perasaan cemas, khawatir, firasat buruk, ketakutan akan pikiran sendiri, dan mudah tersinggung. Penderita merasa tegang, gelisah, tidak nyaman, dan mudah terkejut, mereka juga mengungkapkan rasa takut saat sendirian maupun dalam keramaian. Selain itu, mereka mengalami gangguan tidur dan sering kali disertai mimpi yang menegangkan (Hanung Lidiana et al., 2022).

Kecemasan adalah reaksi emosional yang muncul ketika seseorang menghadapi kemungkinan bahaya, ancaman, atau situasi yang dianggap menekan meskipun belum tentu benar-benar terjadi. Kecemasan merupakan keadaan psikologis yang ditandai oleh perasaan khawatir, takut, gelisah, serta adanya ketegangan yang berlebihan. Kondisi ini dapat muncul sebagai respons alami terhadap stres, namun apabila berlangsung terus-menerus dan tidak terkendali, kecemasan dapat mengganggu kesejahteraan individu. Dampak kecemasan tidak hanya dirasakan secara psikologis, tetapi juga dapat memengaruhi kondisi fisik, seperti jantung berdebar, sulit tidur, kelelahan, dan gangguan konsentrasi. Selain itu, kecemasan juga berdampak pada aspek emosional dan sosial, misalnya menurunnya rasa percaya diri, kesulitan berinteraksi dengan orang lain, serta terganggunya aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, pemahaman dan penanganan kecemasan sangat penting agar individu dapat berfungsi secara optimal dalam kehidupan pribadi maupun sosial (Laela et al., 2024).

2.2.2 Etiologi

Penyebab kecemasan secara umum dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori utama, yaitu faktor predisposisi dan faktor presipitasi. Faktor predisposisi merupakan kondisi atau pengalaman yang telah ada sebelumnya dan berperan dalam meningkatkan kerentanan individu terhadap munculnya kecemasan. Faktor ini biasanya berkaitan dengan stres atau tekanan yang dialami dalam

jangka waktu lama, yakni lebih dari enam bulan yang lalu, sehingga membentuk pola pikir, emosi, dan respons individu terhadap situasi tertentu. Sementara itu, faktor presipitasi adalah faktor pencetus yang memicu timbulnya kecemasan secara langsung. Faktor ini berkaitan dengan stres atau peristiwa yang terjadi dalam enam bulan terakhir dan sering kali bersifat akut, seperti perubahan mendadak dalam kehidupan, konflik, atau kejadian traumatis.

Perbedaan utama antara kedua kategori tersebut terletak pada waktu kemunculan dan perannya dalam proses terjadinya kecemasan. Faktor predisposisi lebih berfungsi sebagai latar belakang atau dasar yang membuat seseorang lebih rentan mengalami kecemasan, sedangkan faktor presipitasi berperan sebagai pemicu yang menyebabkan kecemasan muncul atau semakin meningkat. Oleh karena itu, pemahaman mengenai kedua faktor ini sangat penting dalam mengidentifikasi penyebab kecemasan secara menyeluruh serta menentukan strategi pencegahan dan penanganan yang tepat (Laela et al., 2024).

Menurut (Laela et al., 2024), terdapat penjelasan tentang faktor predisposisi dan faktor presipitasi :

1. Biologis

Faktor biologis merupakan aspek yang berkaitan dengan kondisi fisik dan faktor bawaan individu yang dapat memengaruhi tingkat kerentanan terhadap gangguan kesehatan, termasuk

kecemasan. Faktor biologis meliputi beberapa komponen berikut:

a) Genetik

Faktor genetik berperan penting dalam menentukan kerentanan seseorang terhadap penyakit tertentu. Individu yang memiliki anggota keluarga dengan riwayat penyakit, seperti diabetes, hipertensi, atau gangguan kesehatan mental, cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa. Riwayat genetik ini dapat memengaruhi respons tubuh dan sistem saraf terhadap stres.

b) Usia

Usia merupakan faktor biologis yang memengaruhi kerentanan terhadap penyakit. Beberapa gangguan kesehatan cenderung muncul pada tahap usia tertentu. Misalnya, osteoporosis lebih sering ditemukan pada lanjut usia, sedangkan gangguan kecemasan sering muncul pada usia remaja hingga dewasa muda.

c) Jenis Kelamin

Perbedaan biologis antara pria dan wanita, termasuk faktor hormonal, dapat memengaruhi risiko terjadinya penyakit tertentu. Beberapa gangguan kesehatan atau gangguan mental lebih sering terjadi pada salah satu

jenis kelamin, seperti gangguan kecemasan yang lebih banyak dialami oleh wanita.

d) Kondisi Kesehatan Fisik

Kondisi fisik individu, seperti obesitas, kekurangan gizi, atau adanya penyakit kronis, dapat meningkatkan kerentanan terhadap berbagai gangguan kesehatan. Kondisi fisik yang kurang optimal dapat memengaruhi keseimbangan tubuh dan meningkatkan respons stres yang berujung pada kecemasan.

2. Faktor Psikologis

Faktor psikologis berkaitan dengan kondisi mental dan emosional individu yang memengaruhi kemampuan dalam menghadapi tekanan kehidupan. Faktor ini meliputi beberapa aspek berikut:

a) Kepribadian

Tipe kepribadian tertentu, seperti kepribadian tipe A yang cenderung ambisius, perfeksionis, dan mudah tertekan, memiliki risiko lebih tinggi mengalami stres dan gangguan kecemasan.

b) Riwayat Trauma atau Pengalaman Buruk

Pengalaman negatif di masa lalu, seperti kekerasan, kehilangan orang terdekat, atau peristiwa traumatis lainnya, dapat meninggalkan dampak psikologis jangka panjang. Pengalaman ini dapat meningkatkan

kerentanan individu terhadap gangguan kecemasan, depresi, atau gangguan stres pascatrauma (PTSD).

c) Resiliensi Psikologis

Resiliensi psikologis merupakan kemampuan individu untuk bertahan dan beradaptasi dalam menghadapi tekanan atau masalah kehidupan. Individu dengan tingkat resiliensi yang rendah cenderung lebih mudah mengalami kecemasan dibandingkan dengan individu yang memiliki kemampuan koping yang baik.

3. Faktor Sosial Budaya

Faktor sosial budaya berkaitan dengan kondisi lingkungan sosial, nilai-nilai budaya, serta pola interaksi antarindividu yang dapat memengaruhi tingkat kerentanan seseorang terhadap gangguan kesehatan, khususnya gangguan kesehatan mental seperti kecemasan. Faktor ini meliputi beberapa aspek berikut:

a) Lingkungan Keluarga

Lingkungan keluarga merupakan sistem pendukung utama bagi individu. Suasana keluarga yang tidak harmonis, adanya konflik berkepanjangan, pola asuh yang tidak konsisten, atau kurangnya komunikasi yang efektif dapat meningkatkan tekanan psikologis. Kondisi tersebut dapat memperbesar risiko munculnya masalah kesehatan mental, termasuk kecemasan.

b) Status Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi berpengaruh terhadap akses individu terhadap pendidikan, pekerjaan, dan layanan kesehatan. Kondisi ekonomi yang tidak memadai, pengangguran, atau ketidakstabilan finansial dapat menjadi sumber stres yang berkepanjangan. Hal ini dapat meningkatkan kerentanan individu terhadap berbagai masalah kesehatan fisik maupun mental.

c) Dukungan Sosial

Dukungan sosial mencakup bantuan emosional, informasi, maupun bantuan praktis yang diperoleh dari keluarga, teman, dan lingkungan sekitar. Kurangnya dukungan sosial, perasaan terasing, atau isolasi sosial dapat memperburuk kondisi kesehatan mental dan meningkatkan tingkat stres serta kecemasan. Sebaliknya, dukungan sosial yang baik dapat berperan sebagai faktor protektif terhadap gangguan kecemasan

2.2.3 Patofisiologi

Pengenalan ancaman ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, antara lain rangsangan dari lingkungan eksternal, pengalaman traumatis atau pembelajaran dari masa lalu, serta predisposisi genetik yang memengaruhi kerentanan individu terhadap stres. Rangsangan tersebut pertama kali diterima oleh organ indra, kemudian diteruskan ke sistem saraf pusat untuk diproses dan diinterpretasikan sesuai dengan mekanisme kognitif, emosional,

serta pola adaptasi setiap individu. Di dalam sistem saraf pusat, respons kecemasan melibatkan interaksi kompleks antara korteks serebri, sistem limbik, dan sistem aktivasi retikular hipotalamus. Korteks serebri berperan dalam penilaian kognitif terhadap ancaman, sementara sistem limbik, khususnya amigdala, berfungsi dalam pengolahan emosi dan pembentukan respons emosional terhadap stimulus yang dianggap berbahaya.

Aktivasi hipotalamus selanjutnya memicu jalur neuroendokrin melalui sumbu hipotalamus hipofisis adrenal (HPA axis), yang diawali dengan pelepasan corticotropin releasing factor (CRF). CRF menstimulasi kelenjar pituitari untuk mensekresikan hormon adrenokortikotropik (ACTH), yang kemudian merangsang kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon stres seperti kortisol dan katekolamin. Mediator hormonal ini berperan dalam mengaktifkan sistem saraf simpatis yang menghasilkan berbagai gejala fisik kecemasan, seperti peningkatan denyut jantung, tekanan darah, berkeringat, gemetar, serta peningkatan kewaspadaan. Dalam mekanisme neurokimia, neurotransmiter utama yang berperan adalah norepinefrin (meningkatkan arousal dan respons flight or flight), serta serotonin (regulasi suasana hati dan stabilitas emosi). Ketidakseimbangan sistem neurotransmitter ini dapat memperberat intensitas dan durasi kecemasan (Laela et al., 2024).

Disfungsi berbagai neurotransmiter dan reseptor di otak memiliki peran sentral dalam patofisiologi gangguan kecemasan,

terutama yang melibatkan sistem GABAergik, serotonergik, dan noradrenergik. Ketidakseimbangan sistem ini berinteraksi erat dengan aktivasi aksis HPA dan respons inflamasi. Stres dan inflamasi mengaktifasi enzim *Indoleamine 2,3-dioxygenase* (IDO) dan *Tryptophan 2,3-dioxygenase* (TDO), sehingga metabolisme triptofan (TRY) dialihkan dari pembentukan serotonin menuju jalur Kynurenine (KYN).

Peningkatan produksi KYN yang dapat melewati *blood-brain barrier* menyebabkan aktivasi jalur KYN di astrosit dan mikroglia, sehingga terjadi ketidakseimbangan antara jalur *Kynurenic Acid* (KYNA) yang bersifat ansiolisis (anti-cemas) dengan jalur KYN-NAD yang bersifat ansiogenik (pemicu cemas). Kondisi ini menyebabkan defisiensi serotonin yang berkontribusi pada peningkatan kecemasan. Selain itu, peningkatan aktivitas noradrenergik berhubungan dengan gejala klinis seperti serangan panik, insomnia, dan hiperaktivitas otonom. Disregulasi emosional, kognitif, dan fisiologis ini merupakan karakteristik utama dari gangguan kecemasan (Atmaja & Rafelia, 2022).

2.2.4 Manifestasi Klinis

Menurut (Ayuni Atiqah et al., 2025), Tanda dan gejala kecemasan dapat muncul dalam berbagai bentuk dan mempengaruhi individu secara menyeluruh, meliputi :

1. Gejala fisik

Gejala fisik kecemasan merupakan respons tubuh terhadap aktivasi sistem saraf otonom. Gejala yang dapat muncul antara lain peningkatan denyut jantung, pernapasan cepat atau dangkal, keringat berlebih, tremor atau gemetar, ketegangan otot, rasa lelah, pusing, serta gangguan pada sistem pencernaan seperti mual atau nyeri perut.

2. Gejala perilaku

Tanda perilaku kecemasan tampak dalam perubahan respons dan kebiasaan individu terhadap lingkungan. Perilaku tersebut meliputi kecenderungan menghindari situasi tertentu, gelisah, mudah tersinggung, kesulitan berkonsentrasi, menarik diri dari interaksi sosial, serta perubahan pola tidur, seperti insomnia atau tidur tidak nyenyak.

3. Tanda kognitif

Tanda kognitif berkaitan dengan proses berpikir dan persepsi individu terhadap situasi yang dihadapi. Gejala yang sering muncul meliputi kekhawatiran berlebihan, perasaan resah yang terus-menerus, kesulitan mengendalikan pikiran negatif, munculnya pikiran yang mengganggu, ketakutan kehilangan kendali, penurunan kemampuan konsentrasi, serta peningkatan kewaspadaan terhadap ancaman.

2.2.5 Tahap Kecemasan

Menurut Stuart dan Sundeen (Tingkat et al., 2020) , kecemasan pada individu terbagi ke dalam empat tingkat, yaitu :

1. Kecemasan ringan

Kecemasan ringan merupakan bentuk ketegangan yang umum dialami dalam kehidupan sehari-hari. Pada tingkat ini, individu tetap berada dalam kondisi waspada dengan lapang persepsi yang luas dan ketajaman indra yang meningkat. Kecemasan ringan bersifat adaptif karena dapat memotivasi individu untuk belajar, memecahkan masalah secara efektif, serta mendukung perkembangan dan kreativitas.

2. Kecemasan Sedang

kecemasan sedang, lapangan persepsi individu mulai menyempit sehingga perhatian lebih terfokus pada hal-hal tertentu yang dianggap penting. Meskipun demikian, individu masih mampu berfungsi dan menyelesaikan aktivitas sehari-hari dengan bantuan atau arahan dari orang lain.

3. Kecemasan Berat

Kecemasan berat ditandai dengan penyempitan lapangan persepsi yang sangat signifikan. Perhatian individu terpusat pada detail-detail kecil dan spesifik, sehingga kemampuan berpikir tentang hal lain menjadi terbatas. Seluruh perilaku diarahkan untuk mengurangi kecemasan, dan individu

memerlukan banyak instruksi atau arahan untuk dapat mengalihkan fokus perhatiannya.

4. Panik

Pada tingkat panik, individu mengalami kehilangan kendali diri secara menyeluruh. Perhatian terhadap detail hilang, kemampuan berpikir rasional menurun, serta terjadi peningkatan aktivitas motorik. Selain itu, kemampuan berinteraksi dengan orang lain terganggu, persepsi menyimpang, dan individu tidak mampu berfungsi secara efektif meskipun telah diberikan perintah atau bantuan.

2.2.6 Alat Ukur Kecemasan

Alat yang digunakan untuk menilai seberapa besar kecemasan pada individu dapat memanfaatkan beberapa instrumen. Menurut (Wesiana Heris Santy & Yuni Sufyanti Arief, 2023), terdapat beberapa alat yang dapat dipakai untuk mengevaluasi tingkat kecemasan seseorang sebagai berikut :

1. *Hamilton Rating Scale For Anxiety* (HRS-A)

Hamilton Rating Scale for Anxiety (HRS-A) merupakan alat ukur yang digunakan untuk menilai tingkat kecemasan pada responden. Instrumen ini terdiri dari 14 indikator gejala kecemasan yang mencakup aspek psikologis dan somatik, yaitu perasaan cemas, ketegangan, ketakutan, gangguan tidur, gangguan fungsi kognitif, perasaan depresi, gejala otot, gejala sensorik, gejala kardiovaskular, gejala respirasi,

gejala gastrointestinal, gejala urogenital, gejala otonom, serta tingkah laku. Penilaian HRS-A dilakukan dengan menggunakan sistem skoring dari 0 sampai 4, di mana skor 0 menunjukkan tidak adanya gejala, skor 1 menunjukkan kecemasan ringan, skor 2 menunjukkan kecemasan sedang, skor 3 menunjukkan kecemasan berat, dan skor 4 menunjukkan kecemasan sangat berat. Skor total kemudian diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kecemasan responden, yaitu skor <14 dikategorikan tidak cemas, skor 14–20 kecemasan ringan, skor 21–27 kecemasan sedang, skor 28–41 kecemasan berat, dan skor 42–56 menunjukkan kecemasan panik.

2. *Spileberg State Trait Anxiety Inventory* (STAI)

Instrumen ini diperkenalkan oleh Spielberger pada tahun 1983 dan digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan yang dirasakan oleh individu. Kuesioner ini terdiri dari 40 pernyataan yang menggambarkan berbagai kondisi emosional dan perasaan seseorang, yang dirancang untuk menilai tingkat kecemasan yang dialami responden secara subjektif dalam kehidupannya.

Selain itu menurut (Ayuni Atiqah et al., 2025), dapat juga menggunakan alat ukur seperti :

1. *Beck Anxiety Inventory* (BAI)

Instrumen penilaian kecemasan yang terdiri dari 21 butir pertanyaan dengan skala penilaian empat poin. Instrumen ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat keparahan gejala kecemasan yang bersifat fisik maupun kognitif yang dialami individu dalam kurun waktu satu minggu terakhir. BAI mencakup berbagai gejala kecemasan, baik psikologis maupun somatik, sehingga memungkinkan penilaian yang komprehensif terhadap kondisi kecemasan responden. Instrumen ini banyak digunakan dalam praktik klinis dan penelitian karena memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan kecemasan dari gangguan mood, khususnya depresi. Dengan pendekatan yang terstruktur dan sistematis, BAI memberikan gambaran tingkat kecemasan secara objektif dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam perencanaan intervensi serta evaluasi penanganan kecemasan.

2. *Zung Self- Rating Anxiety Scale (SAS)*

Alat ukur yang dirancang untuk menilai tingkat kecemasan secara subjektif. Instrumen ini terdiri dari 20 item pernyataan yang mengevaluasi berbagai gejala kecemasan, meliputi aspek kognitif, otonom, motorik, serta respons sistem saraf pusat. Setiap item dinilai menggunakan skala Likert empat poin, dengan rentang skor 1 hingga 4, sehingga total skor mentah berkisar antara 20 sampai 80. Skor mentah tersebut

selanjutnya dikonversi menjadi skor indeks kecemasan yang digunakan sebagai dasar interpretasi klinis untuk menentukan tingkat kecemasan individu.

2.3 Konsep Relaksasi Hipnosis Lima Jari

2.3.1 Definisi

Teknik hipnosis lima jari merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membantu klien mengatasi perasaan ansietas, stres, ketegangan, dan ketakutan. Metode ini dilakukan dengan memberikan sugesti yang masuk ke dalam alam bawah sadar klien (Mawarti & Yuliana, 2021). Teknik lima jari merupakan bagian dari hipnosis yang bertujuan membantu individu melakukan hipnosis diri sendiri dengan memanfaatkan kekuatan pikiran, disertai dengan gerakan tubuh untuk mendukung proses penyembuhan, menjaga kesehatan, atau mencapai kondisi relaksasi melalui komunikasi internal dalam tubuh. Metode ini melibatkan seluruh indera, termasuk indera peraba, penciuman, penglihatan, dan pendengaran (Isnaini, 2024).

Teknik ini diawali dengan langkah-langkah relaksasi umum, yaitu mengarahkan klien untuk menutup mata secara perlahan serta menarik napas secara dalam dan perlahan guna menciptakan suasana yang tenang. Selanjutnya, klien diajak untuk mengosongkan pikiran dengan menyingkirkan berbagai pikiran yang mengganggu, kemudian mengisi pikirannya dengan imajinasi yang positif dan menyenangkan (Isnaini, 2024).

2.3.2 Manfaat dan Tujuan

Manfaat hipnosis 5 jari adalah dapat meningkatkan semangat, menimbulkan kedamaian di hati, dan mengurangi ketegangan. Tujuan dari hipnosis 5 jari yaitu untuk mengubah cara pandang seseorang terhadap rasa kecemasan, stress, tegang dan rasa takut yang dialami. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan saran – saran positif ke dalam pikiran saat tubuh sedang dalam kondisi rileks melalui gerakan jari – jari tangan (Yuhanah, 2024).

Menurut (Yuhanah, 2024), terdapat beberapa manfaat hipnosis 5 jari sebagai berikut :

1. Mengurangi rasa cemas dan stress

Teknik ini sangat efektif untuk membantu seseorang menjadi lebih tenang. Saat pikiran mereka rileks, beban stress yang dirasakan akan berkurang secara perlahan.

2. Membuat tidur lebih nyenyak

Banyak orang yang merasa cemas sulit untuk tidur. Dengan melakukan teknik ini, tubuh dan pikiran menjadi lebih santai, sehingga kualitas tidur meningkat dan bangun dalam kondisi yang lebih segar.

3. Meningkatkan fokus dan kecemasan

Saat pikiran sudah tenang, seseorang akan lebih mudah untuk fokus pada hal – hal positif. Hal ini membantu pasien lebih berkonsentrasi dalam mengikuti saran kesehatan yang diberikan oleh petugas medis.

4. Membantu mengurangi rasa sakit

Terapi ini bekerja dengan cara mengalihkan perhatian dari rasa sakit di tubuh ke bayangan – bayangan yang indah. Hal ini membuat rasa nyeri atau tidak nyaman dirasakan menjadi tidak terlalu berat.

5. Menanamkan pikiran positif

Melalui gerakan jari, pesan – pesan baik atau sugesti positif lebih mudah diterima oleh pikiran bawah sadar. Ini sangat membantu pasien agar tetap optimis dalam menghadapi penyakitnya.

2.3.3 Prosedur Hipnosis Lima Jari

Penerapan hipnosis 5 jari selama 5 – 10 menit dalam satu kali pertemuan merupakan durasi yang ideal terutama untuk menjaga konsentrasi mereka agar tidak lelah (Aini Setiawan & Nur Imamah, 2023)

Menurut (Damansyah et al., 2025), terdapat beberapa tahapan melakukan hipnosis 5 jari yaitu sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

- a. Kontrak waktu dengan klien
- b. Jelaskan prosedur dan manfaat terapi secara jelas
- c. Mempersiapkan perlengkapan, memastikan kesiapan fisik dan mental pasien, serta memastikan lingkungan dalam kondisi tenang

- d. Mengatur posisi pasien senyaman mungkin (duduk di kursi atau berbaring)
2. Tahap Orientasi
- a. Mengucapkan salam terapeutik dan memperkenalkan diri
 - b. Menjelaskan kembali tujuan tindakan
 - c. Menjelaskan langkah – langkah prosedur yang akan diikuti oleh klien
 - d. Menanyakan kesiapan pasien sebelum memulai tindakan
 - e. Memberikan instruksi awal untuk mulai memfokuskan perhatian pada sentuhan ibu jari
3. Tahap kerja
- a. Instruksikan pasien untuk memejamkan mata dan melakukan relakasi napas dalam
 - b. Bimbing pasien menyentuhkan ibu jari ke telunjuk sambil membayangkan kondisi saat tubuh terasa sangat sehat dan bugar
 - c. Bimbing pasien menyentuhkan ibu jari ke jari tengah sambil menghadirkan bayangan berada di tengah orang – orang yang sangat menyayangi dan mempedulikannya
 - d. Bimbing pasien menyentuhkan ibu jari ke jari manis sambil mengenang momet saat menerima pujian, penghargaan, atau prestasi yang membanggakan

- e. Bimbing klien menyentuhkan ibu jari ke kelingking sambil memvisualisasikan diri sedang berada di tempat yang paling indah dan terang yang pernah dikunjungi.

4. Tahap Terminasi

- a. Menginstruksikan klien untuk membuka mata secara perlahan sambil menarik napas dalam
- b. Menanyakan perasaan klien setelah melakukan terapi
- c. Memberikan reinforcement positif atas kerja sama klien
- d. Mengakhiri kegiatan dengan salam penutup dan melakukan dokumentasi

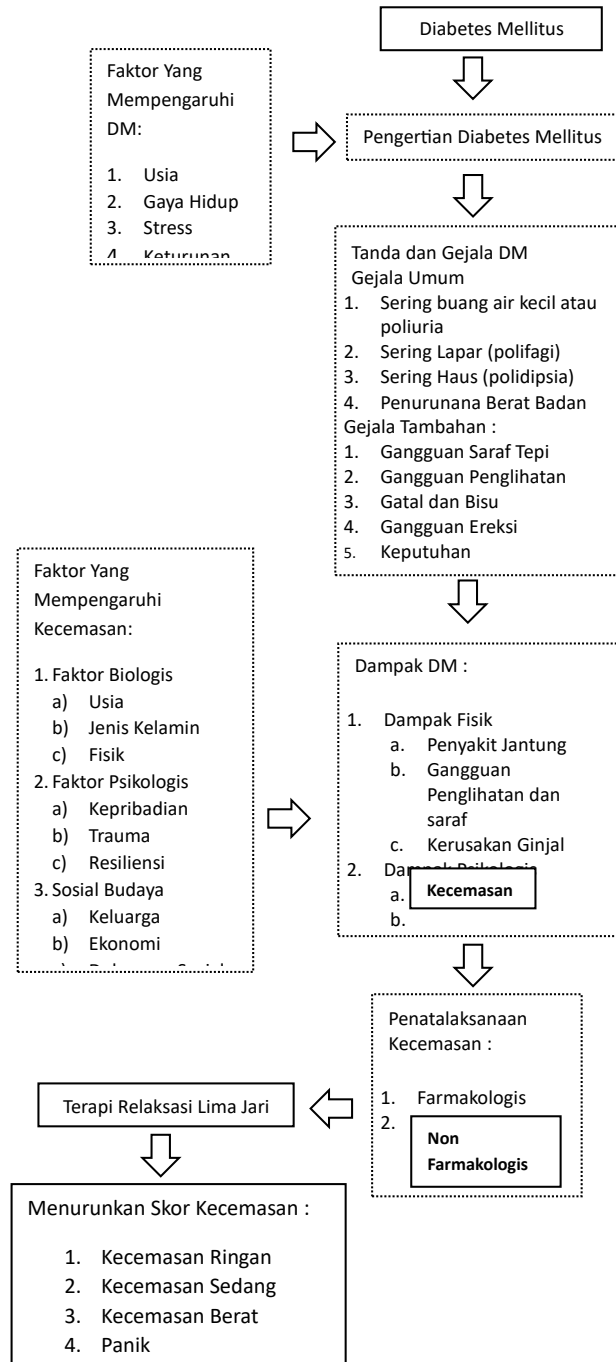
2.4 Hubungan Kecemasan dengan Kadar Gula Darah

Penderita Diabetes Mellitus (DM) tidak hanya menghadapi ancaman komplikasi fisik, tetapi juga rentan terhadap gangguan psikologis yang kompleks. Respon emosional seperti depresi, rasa bersalah, kemarahan hingga mekanisme penyangkalan (denial) sering muncul sebagai dampak dari pengelolaan penyakit yang kronis. Diantara berbagai respon tersebut, yang paling signifikan karena memiliki efek terhadap kondisi fisiologis pasien (Rodianah & Aisah, 2023a).

Secara patofisiologis, kondisi cemas akan mengaktifasi sistem neuroendokrin melalui jalur HPA – axis (Hypothalamus – Pituitary – Adrenal). Proses ini dimulai ketika hipotalamus merangsang pelepasan *Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)*, yang kemudian memicu kelenjar

adrenal untuk menyekresi *hormon kortisol* dan *katekolamin* secara masif. Peningkatan hormon glukokortikoid dan hormon stress ini mengakibatkan tubuh melakukan mobilisasi energi secara berlebihan, sehingga terjadi lonjakan kadar glukosa dalam darah. Akibatnya, kecemasan yang tidak dikelola dengan baik akan menciptakan siklus patologis, dimana stress psikologis memperburuk kontrol glikemik, sementara ketidakstabilan kadar gula darah secara fisiologis akan meningkatkan kembali ambang kecemasan pasien(Rodianah & Aisah, 2023b).

2.5 Kerangka Konseptual



Tabel 2.2 Kerangka Konseptual

Keterangan :

—————→ : Pengaruh

□ : Diteliti

□ : Tidak Diteliti

2.6 Hipotesis

Secara etimologis, hipotesis berasal dari bahasa Yunani “*hypo*” (sebelum) dan “*thesis*” (simpulan), yang bermakan sebagai jawaban awal terhadap masalah penelitian. Sejalan dengan pandangan F.N. Kerlinger, hipotesis merupakan proposisi sementara mengenai keterkaitan antarvariabel yang disusun dalam bentuk pernyataan terukur guna memprediksi hubungan tertentu di dalamnya (Ridhahani, 2020).

H_1 : Ada Pengaruh Relaksasi Hipnosis Lima Jari Terhadap Perubahan Kecemasan Pada Pasien Diabetes Mellitus di puskesmas Sukosari Kabupaten Ponorogo

Commented [AS1]: Tulis H1 saja: Ada pengaruh