

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Keperawatan Gawatdarurat

2.1.1 Definisi

Gawat adalah suatu keadaan seseorang memerlukan pertolongan segera jika tidak segera diberikan maka akan mengancam nyawa pasien. Darurat merupakan tindakan segera dalam menangani pasien untuk terhindar dari adanya ancaman nyawa pasien (Nusdin, 2020 : hal. 4-5). Gawat Darurat merupakan penanganan pada pasien yang mengancam jiwanya yang dilakukan oleh para profesional di bidang kesehatan serta dengan dukungan peralatan medis yang lengkap, sehingga layanan medis dapat diberikan oleh para perawat secara optimal, efektif dan efisien. (Susanti, 2018). Gawat Darurat adalah pelayanan asuhan keperawatan yang komprehensif dan berkesinambungan yang dilakukan terhadap pasien dengan penyakit akut atau yang memberikan ancaman terhadap keselamatan pasien. (Krisanty et al., 2016).

Keperawatan gawat darurat adalah suatu situasi dimana diperlukan suatu penanganan atau tindakan segera yang mengancam nyawa korban (Sahensolar et. All., 2021).

Menurut penulis, dapat disimpulkan bahwa gawat darurat adalah suatu situasi klinis dari pasien yang terancam nyawanya sehingga membutuhkan tindakan medis darurat agar terhindar dari kecacatan berkelanjutan atau yang mengancam nyawanya.

2.1.2 Pengkajian Keperawatan Gawat Darurat

Dalam pengkajian keperawatan gawat darurat pengkajian dibagi menjadi 2 bagian diantaranya, pengkajian yang pertama ialah pengkajian *primary survey* dan yang kedua ialah *secondary survey*. Dalam pengkajian *primary survey* pengkajian ini perawat dapat mengkaji mulai dari *airway*, *breathing*, *circulation*, *disability*, serta *exposure*. Sedangkan pada pengkajian *secondary survey* pengkajian ini dilihat melalui pengkajian fisik secara menyeluruh atau sering disebut juga dengan *head to toe* (Insana Maria dkk, 2020: Hal. 2)

2.1.2.1 Primary Survey (Pengkajian Primer)

Untuk menentukan situasi darurat klien dengan mengidentifikasi Respons Bahaya Jalan Napas Pernapasan Sirkulasi (DRABC), perawat melakukan survei primer, yang juga dikenal sebagai penilaian primer. (Jainurakhma, Janes et. all., 2021 : hal. 21). Adapun pengkajian primer meliputi:

1. Airway (Jalan Napas)

Airway atau jalan napas adalah membebaskan jalan nafas dan mempertahankan agar jalan nafas paten. *Airway* bersih dari benda asing dan secret. Perhatian kecurigaan adanya *spinal injury* ataupun fraktur servikal. Posisi *in-line* dengan melakukan *head tilt* dan *chin lift*, bila kecurigaan akan adanya *spinal injury* atau fraktur servikal, lakukan *jaw thrust* dan segera lakukan pemasangan *collar neck*.

2. *Breathing* (Pernapasan)

Breathing atau pernapasan merupakan pengkajian yang dilakukan setelah menilai *airway* untuk menilai kepatenan jalan napas dan keadekuatan pernapasan pasien. Focus lainnya adalah auskultasi bunyi nafas, cek apakah ada jejas atau trauma dada, adanya keabnormalitas fisik pada pasien.

3. *Circulation* (Sirkulasi)

Circulation atau sirkulasi merupakan pengkajian yang berfokus pada perbaikan sirkulasi efektif pada kardiovaskuler, pulmo, perdarahan yang terkontrol dan tanda-tanda syok. Syok merupakan tanda awal dari terjadinya hipovolemia, syok merupakan ketidakadekuatan perfusi organ dan oksigenasi jaringan. Bleeding massive segera lakukan pengontrolan dengan melakukan tekanan langsung pada perdarahan dengan balutan yang tebal, kemudian lakukan resusitasi cairan dengan membuka akses IV (intra vena) dan memberikan cairan kristaloid atau sesuai kebutuhan. Perdarahan internal dapat menjadi ancaman yang harus dicurigai pada pasien dengan trauma atau pada pasien dengan tanda-tanda syok.

4. *Disability* (Kesadaran)

Disability atau kesadaran merupakan pengkajian menilai tingkat kesadaran pasien. Pengkajian disability memberikan pengkajian dasar neurologis, dengan metode “AVPU”:

A: *Alert* (waspada)

V: *Verbal* (berespon pada suara)

P: *Pain* (berespon dengan nyeri)

U: *Unresponsive* (tidak berespon)

Kemudian pada pengkajian tingkat kesadaran bisa melakukan dengan *Glasgow coma scale* (GCS). (Jainurakhma, Janes et. all., 2021).

5. *Eksplosure* (Penerapan)

Eksplosure atau penerapan merupakan pengkajian perawatan pada pasien yang dilakukan secara cepat dan menyeluruh dari kepala hingga ujung kaki dengan melepas pakaian pasien guna meneliti apakah ada luka, cedera atau trauma yang terjadi disekujur tubuh pasien. Jika pada pasien dengan kondisi hipotermi dilakukan pengukuran suhu. Hipotermi dapat menjadi komplikasi manajemen pada pasien dengan trauma karena dapat menyebabkan vasokonstriksi, kesulitan untuk membuka akses intra vena dan arteri, gangguan oksigenasi dan ventilasi, peningkatan perdarahan dan metabolisme obat di hati yang melambat (Sedlak, 1995 dalam Paula Kristanty, 2016).

2.1.2.2 *Secondary Survey* (Pengkajian Sekuder)

Secondary survey merupakan pemeriksaan lanjutan yang dilakukan secara menyeluruh setelah kondisi pasien dinyatakan stabil. Tahapan ini mencakup pengkajian riwayat pasien, pemeriksaan tanda-tanda vital, dan evaluasi fisik secara menyeluruh atau *head to toe examination*. Pengkajian riwayat pasien dilakukan dengan menggunakan metode *SAMPLE*, yang terdiri

dari *S* (*Signs/Symptoms* – tanda dan gejala), *A* (*Allergies* – alergi), *M* (*Medications* – pengobatan yang sedang digunakan), *P* (*Past Medical History* – riwayat penyakit sebelumnya), *L* (*Last Oral Intake* – asupan makanan atau minuman terakhir), dan *E* (*Event Prior to the Illness or Injury* – kejadian sebelum sakit atau cedera).

Metode ini kemudian dikembangkan dengan menggunakan skala *OPQRST*, yaitu *O* (*Onset* – waktu mulai munculnya keluhan), *P* (*Provocation* – faktor pemicu atau pereda), *Q* (*Quality* – karakteristik nyeri atau gejala), *R* (*Radiation* – penjaran gejala), *S* (*Severity* – tingkat keparahan), dan *T* (*Timing* – pola waktu munculnya gejala). Selain itu, pengkajian tanda-tanda vital dilakukan secara lebih mendalam, meliputi pemeriksaan nadi, frekuensi pernapasan, tekanan darah, serta suhu tubuh. Tahapan ini diakhiri dengan pemeriksaan fisik secara keseluruhan dari kepala hingga kaki (*head to toe examination*) untuk mendapatkan gambaran lengkap mengenai kondisi pasien (Kurniati et al., 2018).

2.1.3 Triage

2.1.3.1 Definisi Triage

Dalam keperawatan, korban diprioritaskan melalui praktik triase. Triase disebut sebagai trier dalam bahasa Prancis, yang berarti "memilih". Sebelum anggur diolah menjadi anggur berkualitas tinggi, istilah "*triase*" pertama kali digunakan untuk membedakan antara anggur berkualitas tinggi dan berkualitas rendah. Istilah "*triase*" kemudian memiliki makna yang lebih luas dalam industri medis seiring waktu.

Triase juga disebut *triage* di Indonesia, yaitu yang berarti proses mengklasifikasikan pasien berdasarkan tingkat keparahan cedera dan menentukan jenis perawatan yang dibutuhkan berdasarkan urgensi trauma, penyakit, atau cedera adalah inti dari kedua istilah tersebut (Pusponegoro, 2010). Sementara itu, Wijaya (2010) menyatakan bahwa *triase* adalah usaha dalam mengklasifikasi korban sebelum mendapatkan penanganan. Proses pengklasifikasian ini didasarkan pada kondisi spesifik pasien yang ditentukan oleh tingkat keparahan penyakitnya. Menurut Ziammermann dan Herr dalam buku mereka yang berjudul *Triage Nursing Screenshot* (2006), Kategorisasi dari *triase* didasarkan pada jenis dan derajat keparahan, khususnya pada tingkat urgensi cedera pasien.

Triage juga bisa bermakna sebagai metode memilih pasien. Tanggung jawab perawat dan dokter adalah memastikan semua pasien menerima perawatan. Kathleen dan rekan-rekannya (2008)

menjelaskan triage sebagai suatu pendekatan penilaian yang dilakukan dengan cepat dan terfokus, meski dalam situasi terbatasnya tenaga medis, alat, dan sarana.

2.1.3.2 Tujuan Triage

Pada umumnya *trriage* dimaksudkan untuk menggolongkan tingkat kegawatdaruratan pada pasien yang kita akan kita tangani, sehingga nyawa korban tetap dalam keadaan selamat dan dapat terhindar dari kecacatan bahkan kematian (Kurniati et al., 2018).

2.1.3.3 Prinsip *Triage*

Dalam melakukan *trriage* perawat harus memiliki prinsip yang harus dilakukan yaitu, untuk menyelamatkan banyak orang. Dalam prinsip ini faktor-faktor yang penting untuk diperhatikan oleh para antara lain adalah suhu, kelembaban pasien, nadi, respirasi, luka, serta tingkat kesadaran (Ida Mardalena, 2018 hal: 15). Ada beberapa prinsip dari *trriage* yaitu:

- 1) *Triage* harus dilakukan secara singkat, cepat dan akurat, 2) *Triage* harus memiliki kemampuan dan respon yang cepat dalam menilai kondisi pasien yang sakit, cedera dan sekarat, 3) Pengkajian *trriage* harus dilakukan dengan tingkat akurasi yang tinggi guna menentukan tindakan yang akan dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh. 4) Perawat selalu berikan dukungan emosional baik kepada pasien dan keluarga. 5) Dengan selalu mengklasifikasikan pasien berdasarkan pada tempat, waktu dan pelayanan yang tepat (Kartikawati, 2014 dalam Ida Mardalena, 2018 hal 15).

2.1.3.4. Klasifikasi *Triage*

1. Klasifikasi Kegawatan *Triage*

Klasifikasi *triage* terbagi atas tiga tingkat prioritas, yaitu emergency, urgent, dan non-urgent. Berdasarkan *Comprehensive Specialty Standard* (1999), ada aspek-aspek yang harus dijadikan perhatian dalam proses *triage*, meliputi kondisi fisik, psikososial, serta aspek pertumbuhan dan perkembangan pasien. Pertimbangan ini mencakup berbagai kondisi mulai dari gejala ringan, gejala yang berulang, hingga gejala dengan tingkat keparahan yang meningkat. Secara umum, klasifikasi pasien dalam sistem *triage* disusun untuk menentukan prioritas penanganan agar pelayanan medis dapat diberikan secara tepat sesuai dengan tingkat kegawatdaruratan pasien (Kartikawati, 2014 dalam Ida Mardalena, 2018, hlm. 19). :

1) Gawat Darurat (Prioritas 1/P1)

Gawat darurat adalah suatu kondisi yang bisa memberikan ancaman terhadap keselamatan jiwa pasien namun tidak diperlukan suatu tindakan medis segera. Apabila tidak mendapatkan penanganan dengan cepat dan tepat, kondisi tersebut bisa mengakibatkan terjadinya kecacatan permanen atau bahkan berujung pada kematian.

2) Gawat Tidak Darurat (Prioritas 2/P2)

Gawat tidak darurat merupakan kondisi pada pasien yang menderita penyakit berpotensi memberikan ancaman terhadap jiwanya, akan tetapi tidak memerlukan tindakan kegawatdaruratan secara segera. Pasien dengan kondisi ini termasuk dalam prioritas dua (*priority 2*). Penanganannya dapat mencakup tindakan resusitasi sesuai kebutuhan, dan selanjutnya pasien dapat diberikan rekomendasi untuk mendapatkan pemeriksaan atau perawatan lanjutan oleh dokter spesialis berdasarkan jenis penyakit yang diderita.

3) Darurat Tidak Gawat (Prioritas 3/P3)

Darurat tidak gawat adalah pasien yang penyakitnya tidak memberikan ancaman terhadap nyawanya, akan tetapi tetap membutuhkan tindakan segera. Pasien dengan prioritas ketiga ini kondisinya sadar dan terlepas dari gangguan ABC, sehingga pasien dapat menindaklanjuti pengobatannya ke poliklinik.

4) Tidak Gawat Tidak Darurat (Prioritas 4/P4)

Tidak gawat tidak darurat merupakan klasifikasi yang paling ringan diantara triage yang lainnya. Pasien yang terkategori prioritas keempat ini tidak membutuhkan tindakan gawat darurat.

2. Klasifikasi Tingkat Prioritas

Klasifikasi *triage* dari tingkat prioritas utama terdiri dari 4 kategorisasi warna. Dalam dunia keperawatan klasifikasi prioritas ditandai dengan beberapa tanda warna. Tanda warna tersebut mayoritas dipakai guna menetapkan pengambilan keputusan dan tindakan (Ida Mardalena, 2018 hal 20). Berikut klasifikasi tingkat prioritas pada pasien :

1) Merah

Warna merah digunakan untuk mengklasifikasikan pasien yang memerlukan penanganan segera atau merupakan prioritas pertama. Warna merah mengindikasikan bahwa kondisi pasien terancam nyawanya sehingga membutuhkan pertolongan segera. Jika pasien tidak segera ditangani pasien bisa kehilangan nyawa pasien.

2) Kuning

Warna kuning merupakan pasien prioritas ke-2 yang berbahaya dan juga perlu dilakukan penanganan segera. Namun dalam hal ini, tingkat prioritas ke-2 ini apabila tidak dilakukan penanganan secara segera tidaklah memberikan ancaman terhadap fungsi vital organ tubuh pasien apalagi sampai mengancam nyawanya.

3) Hijau

Warna ini adalah kategori prioritas ke-3 dimana terhadap pasien hanya perlu ditangani dan dilayani secara biasa. Pada kondisi demikian ini pasien tidaklah berada dalam situasi gawat darurat sehingga dengan demikian tidak ada situasi yang mengancam nyawanya. Dan dengan demikian pada pada kategori ini pasien hanya diindikasikan memiliki sakit yang cukup ringan ataupun luka ringan.

4) Hitam

Warna hitam merupakan tingkatan prioritas ke 4 bagi pasien yang peluang hidupnya sangatlah kecil. Pada umumnya pasien yang masuk kategori ini menderita sakit yang parah atau luka berat. Pada prioritas ke-4 ini diberikan pada pasien yang sudah tidak bernafas lagi setelah dilakukan tindakan sebelumnya.

3. Klasifikasi Berdasarkan Tingkat Kedaruratan *Triage*

Klasifikasi *triage* atas dasar tingkat kedaruratan mempunyai peranan penting dalam proses komunikasi kegawatdaruratan di Instalasi Gawat Darurat (IGD). Dalam pelaksanaannya, perawat bertanggung jawab untuk melaksanakan pengkajian serta pengumpulan data dengan tingkat akurasi serta konsistensi yang tinggi. Terdapat dua aspek utama yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan *triage*, yaitu validitas

dan reliabilitas. Aspek validitas berkaitan dengan tingkat ketepatan sistem penilaian kedaruratan yang digunakan untuk menentukan tingkat *triage* serta membedakan kondisi pasien sesuai dengan standar yang berlaku. Sementara itu, aspek reliabilitasmengacu pada konsistensi perawat dalam menangani pasien dan menetapkan tingkat kedaruratan yang sama, yang juga mencakup kemampuan dalam menganalisis serta menentukan kebijakan penanganan yang tepat bagi pasien di IGD (Ida Mardalena, 2018, hlm. 23).

4. Klasifikasi Berdasarkan Tingkat Keakuratan

Menurut Iyer (2004), perawat dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengidentifikasi kebutuhan pasien dengan klasifikasi prioritas tinggi, seperti perdarahan aktif, nyeri hebat, gangguan emosi, stupor (mengantuk berat), diaphoresis (keringat berlebih), dan dispnea saat istirahat. Selain itu, perawat juga harus mampu mengenali tanda-tanda vital yang berada di luar batas normal serta gejala sianosis.

Klasifikasi triage atas dasar tingkat keakutan terbagi menjadi lima kategori. Kelas I mencakup pasien yang masih dapat menunggu dalam waktu lama tanpa menimbulkan bahaya dan tidak menimbulkan ancaman nyawanya. Kelas II terdiri atas pasien dengan penyakit ringan yang tidak menimbulkan bahaya bagi dirinya. Kelas III mencakup pasien dalam kondisinya

setengah mendesak, yang tidak dapat menunggu terlalu lama namun masih bisa menunggu hingga sekitar dua jam sebelum mendapatkan pengobatan. Kelas IV mencakup pasien yang kemampuan bertahanya tidak lebih dari dua jam dan memerlukan penanganan segera sebelum dilakukan tindak lanjut. Sementara itu, Kelas V merupakan kategori pasien gawat darurat, di mana keterlambatan penanganan dapat berakibat fatal dan berpotensi menyebabkan kematian.

2.2 Konsep Diabetes Melitus Tipe 2

2.2.1 Definisi

Diabetes Melitus (DM) adalah merupakan penyakit metabolik kronik yang gejalanya terlihat pada kondisi hiperglikemia akibat gangguan pada fungsi kelenjar pankreas dalam memproduksi hormon insulin, atau karena tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif (Ummaya, 2023). Penyakit ini termasuk dalam kategori gangguan kronis multisistem, karena memengaruhi berbagai fungsi tubuh yang berkaitan dengan produksi maupun pemanfaatan insulin. Kondisi tersebut dapat terjadi akibat produksi insulin yang tidak normal, gangguan pada penggunaan insulin oleh sel tubuh, atau kombinasi dari keduanya (Munir, 2023).

Diabetes Melitus adalah suatu keadaan yang gejalanya terlihat pada hiperglikemia kronis serta berbagai gangguan metabolik akibat ketidakseimbangan hormonal. Gangguan pada hormon ini dapat menimbulkan komplikasi jangka panjang yang berdampak pada organ vital seperti mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Priharsiwi, 2023).

Penyakit ini juga mengganggu kemampuan tubuh dalam mengelola kadar gula darah karena berkaitan langsung dengan fungsi hormon insulin. Pada penderita diabetes, tubuh mengalami kesulitan dalam memproduksi insulin sesuai kebutuhan atau bahkan kehilangan kemampuan untuk memanfaatkannya secara optimal, sehingga menjadikan kondisi ini sulit untuk disembuhkan dan memerlukan pengelolaan jangka panjang (Hikmah, 2021).

Menurut penulis, dapat disimpulkan bahwa diabetes melitus adalah penyakit metabolik endokrin jangka panjang dan progresif yang memengaruhi semua organ tubuh dan ditandai dengan hiperglikemia yang terus-menerus. Penyakit ini disebabkan oleh kekurangan kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin, baik relatif maupun absolut, atau dalam jumlah normal tetapi kualitasnya abnormal atau kurang sensitif.

2.2.2 Etiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Menurut Fatmona (2023), Diabetes Melitus bisa diklasifikasikan dalam beberapa kategori berdasarkan etiologinya. Pertama, Diabetes Melitus Tipe I, yaitu kondisi yang diakibatkan adanya kerusakan pada sel beta pankreas sehingga mengakibatkan defisit insulin absolut. Keadaan ini biasanya terkait dengan proses autoimun, walaupun pada beberapa kasus sifatnya bisa idiopatik. Kedua, Diabetes Melitus Tipe II, yang diawali oleh resistensi insulin dan diikuti oleh penurunan produksi insulin secara relatif, hingga pada tahap lanjut terjadi defisiensi sekresi insulin yang disertai resistensi insulin. Ketiga, Diabetes Melitus Gestasional, yakni diabetes yang munculnya pada saat masa kehamilan, khususnya pada trimester

kedua atau ketiga, dan umumnya menghilang setelah persalinan. Keempat, Diabetes Melitus tipe spesifik, yang memiliki kaitan dengan sebab lainnya seperti sindroma diabetes monogenik, termasuk diabetes neonatal dan *maturity onset diabetes of the young* (MODY), yang ditimbulkan akibat adanya kelainan genetik tertentu sehingga memberikan pengaruh terhadap fungsi pankreas.

2.2.3 Faktor resiko

Berdasarkan penelitian (Utomo, 2020) berdasarkan penelitian yang dilakukannya selama 10 tahun terakhir, disimpulkan adanya beberapa faktor yang bisa meningkatkan risiko terkena diabetes melitus tipe II, yang secara garis besarnya dikategorisasikan sebagai faktor risiko yang tidak bisa diubah dan faktor risiko yang bisa diubah dengan melakukan pola hidup sehat

1) Faktor risiko yang tidak dapat kita ubah

a) Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus

Peran genetik riwayat keluarga bisa membuat risiko kejadian diabetes melitus meningkat. Jika di dalam keluarga ada yang menderita diabetes melitus maka hal ini dapat meningkatkan resiko terjadinya diabetes melitus.

b) Umur

Usia juga bisa menjadikan risiko mengalami diabetes meningkat. Usia yang berisiko untuk terkena penyakit diabetes melitus adalah mereka yang usianya 45 tahun ke atas dan pada negara maju adalah mereka usianya di atas 65 tahun.

2) Faktor risiko yang dapat diubah

a) Obesitas

Obesitas adalah suatu keadaan di mana terjadi penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh akibat ketidakseimbangan antara asupan kalori dan energi yang dikeluarkan melalui aktivitas fisik. Ketika kalori yang masuk melebihi dari yang dipergunakan, maka kelebihan energi tersebut akan tersimpan dalam bentuk lemak tubuh, sehingga mengakibatkan meningkatnya berat badan secara signifikan. Kondisi ini mempunyai peranan yang signifikan sebagai faktor risiko utama terjadinya Diabetes Melitus tipe II, karena penumpukan lemak dapat mengganggu sensitivitas insulin dan metabolisme glukosa. Adapun kriteria obesitas ditentukan berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ atau ukuran lingkar perut $\geq 80 \text{ cm}$ bagi perempuan dan $\geq 90 \text{ cm}$ bagi lelaki, yang mencerminkan adanya akumulasi lemak tubuh berlebih yang berpotensi menimbulkan gangguan metabolik.

b) Kurang Aktivitas Fisik

Minimnya pergerakan fisik yang berperan dalam pembakaran kalori merupakan pemicu utama dari timbulnya peningkatan risiko atas penyakit Diabetes Melitus tipe II. Gaya hidup sedentari, terutama pada kelompok masyarakat dengan tingkat ekonomi tinggi, seringkali menyebabkan rendahnya aktivitas fisik akibat pola kerja dan kebiasaan hidup yang cenderung pasif. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan berat badan dan resistensi

insulin. Oleh karena itu, strategi pencegahan yang paling efektif untuk mengurangi risiko diabetes melitus tipe II adalah dengan mengontrol bobot tubuh secara optimal serta menjalankan kegiatan fisik secara berkesinambungan paling sedikit 30 menit setiap hari guna memelihara keseimbangan metabolisme tubuh dan sensitivitas insulin.

c) Hipertensi

Riwayat hipertensi mempunyai keterkaitan yang kuat dengan penyakit diabetes melitus tipe II. Risikonya menjadikannya 2,629 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak menderita hipertensi.

d) Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kondisi dimana kadar lemak dalam darah meningkat secara tidak normal, yang dapat menjadi faktor risiko penting dalam perkembangan Diabetes Melitus tipe II. Kondisi ini umumnya hanya memperlihatkan gejala yang samar, sehingga pemeriksaan darah secara rutin atau medical check-up menjadi langkah penting untuk mendeteksi dislipidemia sejak dini. Dislipidemia dapat terjadi sebagai kondisi primer akibat faktor genetik maupun sebagai kondisi sekunder yang menyertai diabetes melitus, terutama karena adanya resistensi atau defisiensi insulin. Ketidakseimbangan kadar lipid ini menyebabkan terjadinya toksisitas lipid yang mempercepat proses aterosclerosis secara progresif. Selain itu, perubahan metabolik pada penderita diabetes

melitus, seperti proses glikasi dan oksidasi lipoprotein, turut memperburuk kondisi metabolisme tubuh dan menimbulkan terjadinya peningkatan resistensi insulin, yang berimplikasi memperbesar risiko timbulnya Diabetes Melitus tipe II.

e) Kebiasaan Merokok

Merokok adalah salah satu faktor risiko yang paling sering ditemukan pada aneka macam penyakit kronis, termasuk Diabetes Melitus tipe II. Kandungan nikotin dan bahan kimia lainnya yang berbahaya di dalam rokok diindikasikan bisa menimbulkan menurunnya sensitivitas tubuh terhadap insulin, sehingga mengganggu pengaturan kadar glukosa darah. Nikotin juga merangsang peningkatan hormon katekolamin seperti adrenalin dan noradrenalin, yang memicu meningkatnya tensi darah, denyut jantung, kadar glukosa darah, serta frekuensi pernapasan. Kondisi ini di samping memperparah resistensi insulin, juga mengakibatkan meningkatnya risiko komplikasi metabolik yang berkaitan dengan diabetes melitus tipe II.

f) Pengelolaan Stres

Ketika individu dengan *Diabetes Melitus* tipe II mengalami stres mental, kadar gula darah cenderung mengalami peningkatan secara signifikan. Hal ini terjadi karena tubuh merespons stres dengan melepaskan hormon adrenalin dan kortisol. Kedua hormon tersebut berperan dalam meningkatkan kadar glukosa darah sebagai sumber energi tambahan yang dibutuhkan tubuh untuk menghadapi situasi

stres. Namun, pada penderita diabetes, mekanisme ini dapat memperburuk kondisi hiperglikemia karena tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara optimal untuk menurunkan kadar gula darah yang meningkat.

2.2.4 Manifestasi klinis

Berdasarkan (Lestari , 2021) , gejala dari penyakit diabetes melitus yaitu :

2.1.2.3 Poliuri (sering buang air kecil)

Penderita *Diabetes Melitus* sering mengalami peningkatan frekuensi buang air kecil atau *poliuria*, khususnya pada malam hari. Kondisi ini dikarenakan oleh kadar glukosa darah yang melewati ambang ginjal (>180 mg/dl), sehingga kelebihan gula harus dikeluarkan melalui urine. Untuk menurunkan konsentrasi glukosa dalam urine, tubuh akan menarik lebih banyak air ke dalam saluran kemih, menyebabkan peningkatan volume urine yang dikeluarkan. Pada kondisi normal, jumlah urine harian sekitar 1,5 liter, namun pada penderita diabetes yang tidak terkontrol, jumlah ini dapat meningkat hingga lima kali lipat. Akibat kehilangan cairan yang berlebihan, tubuh mengalami dehidrasi yang kemudian memicu rasa haus berlebih atau *polidipsia*. Rasa haus ini membuat penderita cenderung ingin minum air dalam jumlah banyak, terutama air yang dingin, manis, atau segar, sebagai upaya alami tubuh untuk menggantikan cairan yang hilang.

2.1.2.4 Polifagi (cepat merasa lapar)

Meningkatnya nafsu makan atau *polifagi* umumnya dialami oleh para penderita *Diabetes Melitus* (DM) dan biasanya disertai dengan rasa lemas atau kurang tenaga. Kondisi ini muncul disebabkan fungsi insulin yang terganggu sehingga mengakibatkan masuknya glukosa ke dalam sel tubuh tidak dapat berjalan secara optimal. Akibatnya, walaupun kadar gula dalam darah tinggi namun tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan akan sumber energi bagi sel-sel tubuh. Kekurangan energi di tingkat sel ini membuat tubuh merasa lemah dan mudah lelah. Selain itu, otak salah menafsirkan kondisi tersebut sebagai tanda bahwa tubuh membutuhkan lebih banyak asupan makanan, sehingga menimbulkan rasa lapar yang berlebihan. Mekanisme inilah yang menyebabkan penderita DM sering merasa lapar meskipun sudah makan dalam porsi cukup.

2.1.2.5 Polidipsi (sering merasa haus)

Peningkatan rasa haus pada penderita *Diabetes Melitus* adalah sebagai akibat kadar glukosa darah yang tinggi sehingga memicu dehidrasi pada sel-sel tubuh. Kondisi ini disebabkan oleh ketidakmampuan glukosa untuk berdifusi secara bebas melalui pori-pori membran sel tanpa bantuan insulin. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah meningkat, sementara sel-sel tubuh mengalami kekurangan cairan. Selain itu, penderita juga sering merasakan kelelahan dan kelemahan otot yang disebabkan oleh proses

katabolisme protein di jaringan otot serta tidak mempunya mayoritas sel untuk memanfaatkan glukosa sebagai sumber energi utama. Kombinasi antara dehidrasi dan kekurangan energi inilah yang menyebabkan penderita DM mudah merasa haus dan lemas.

2.1.2.6 Berat badan menurun

Ketika kemampuan tubuh untuk mendapatkan energi yang cukup dari glukosa tidak memadai sebagai akibat kekurangan hormon insulin, maka tubuh akan beralih memanfaatkan lemak dan protein sebagai sumber energi alternatif. Kondisi ini umum terjadi pada penderita *Diabetes Melitus* yang tidak terkontrol. Dalam proses metabolisme tersebut, penderita dapat kehilangan hingga sekitar 500 gram glukosa melalui urine setiap 24 jam, yang setara dengan hilangnya kurang lebih 2000 kalori per hari dari tubuh. Selain itu, ada kemungkinan berbagai gejala akan dialami oleh penderita sebagai akibat komplikasi, seperti kesemutan pada kaki, rasa gatal, serta luka yang sulit sembuh. Pada perempuan, sering kali disertai dengan rasa gatal di area selangkangan (*pruritus vulva*), sementara pada lelaki bisa terjadi nyeri atau perih pada ujung penis (*balanitis*).

2.2.5 Klasifikasi

Kelompok profesional yang menangani diabetes melitus, termasuk American Diabetes Association (ADA), telah mengkategorikan berbagai bentuk penyakit tersebut menurut etiologinya, menurut Rumiris (2023). Asosiasi Dokter Anak Indonesia (IDAI) dan Asosiasi Ahli Endokrinologi Indonesia (PERKENI) sama-sama menggunakan sistem klasifikasi yang sebanding dengan yang digunakan oleh organisasi internasional lainnya. Berikut adalah klasifikasi diabetes melitus menurut etiologinya menurut PERKENI:

- 1) *Diabetes Melitus* (DM) tipe 1 merupakan jenis diabetes yang terjadi akibat kerusakan atau destruksi pada sel beta pankreas. Kerusakan tersebut menyebabkan tubuh mengalami defisiensi insulin secara absolut, yaitu kondisi di mana pankreas sama sekali tidak mampu memproduksi insulin. Penyebab utama kerusakan sel beta ini dapat bersifat *autoimun*, di mana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta pankreas sendiri, atau bersifat *idiopatik*, yaitu terjadi tanpa penyebab yang jelas.
- 2) Diabetes melitus (DM) tipe 2 penyebab diabetes melitus tipe 2 seperti yang diketahui adalah resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup tetapi tidak dapat bekerja secara optimal sehingga menyebabkan kadar gula darah tinggi di dalam tubuh. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita diabetes melitus tipe 2 dan amat memungkinkan menimbulkan defisiensi insulin absolut.

- 3) Bentuk lain dari diabetes melitus (DM) Kondisi ini memiliki berbagai penyebab. Pengaruh genetik pada fungsi sel beta, pengaruh genetik pada kerja insulin, penyakit pankreas eksokrin, endokrinopati pankreas, obat-obatan, bahan kimia, infeksi, gangguan imunologi, dan sindrom genetik lain yang terkait dengan diabetes melitus semuanya dapat berkontribusi pada bentuk penyakit ini.
- 4) Diabetes yang berkembang selama kehamilan dikenal sebagai diabetes melitus gestasional. Sindrom ini disebabkan oleh produksi beberapa hormon oleh wanita hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

2.2.6 Patofisiologi

Patofisiologi *Diabetes Melitus* terbagi dalam dua tipe utama, yaitu *Diabetes Melitus* tipe I dan tipe II. Kedua tipe tersebut memiliki gejala yang sama yaitu terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah (*hiperglikemia*), akan tetapi memiliki mekanisme patologisnya tidak sama. Pada *Diabetes Melitus* tipe I, kondisi ini timbul dikarenakan adanya kerusakan pada sel β pankreas yang berfungsi memproduksi hormon insulin. Kerusakan tersebut disebabkan oleh reaksi *autoimun*, di mana sistem kekebalan tubuh membentuk antibodi terhadap sel β pankreas yang dikenal sebagai *Islet Cell Antibody (ICA)*. Interaksi antara antigen (sel β) dan antibodi *ICA* mengakibatkan destruksi sel β pankreas, sehingga produksi insulin menjadi sangat berkurang atau bahkan berhenti total.

Sedangkan pada *Diabetes Melitus* tipe II, gangguan terjadi bukan karena kerusakan sel β pankreas, melainkan akibat resistensi insulin di

tingkat reseptor sel. Meskipun jumlah hormon insulin yang dihasilkan dapat normal atau bahkan meningkat, reseptor pada permukaan sel tidak dapat merespons insulin dengan baik. Akibatnya, glukosa tertahan di dalam aliran darah karena tidak bisa masuk secara optimal ke dalam sel untuk dimetabolisme. Keadaan ini mengakibatkan kadar glukosa darah akan meningkat secara kronis (Sagita, 2021).

2.2.7 Komplikasi

Komplikasi yang timbul akibat *Diabetes Melitus* dapat melibatkan berbagai sistem tubuh, terutama yang berkaitan dengan gangguan pembuluh darah dan sistem saraf. Komplikasi tersebut mencakup gangguan *makrovaskular* dan *mikrovaskular*, serta gangguan saraf atau *neuropati*. Kondisi ini bisa dialami oleh baik pada penderita *Diabetes Melitus* tipe II yang telah lama mengidap penyakit maupun pada pasien yang baru terdiagnosis. Komplikasi *makrovaskular* umumnya memengaruhi organ vital seperti jantung, otak, dan pembuluh darah besar, sedangkan komplikasi *mikrovaskular* sering ditemukan pada organ mata dan ginjal. Selain itu, keluhan *neuropati* juga kerap dialami oleh pasien *Diabetes Melitus*, baik dalam bentuk *neuropati motorik*, *sensorik*, maupun *neuropati otonom* (Soelistijo et al., 2021).

2.2.8 Pemeriksaan Diagnostik

Terdapat empat jenis tes diagnostik yang saat ini direkomendasikan untuk menegakkan diagnosis *Diabetes Melitus*, yaitu pengukuran glukosa plasma puasa, glukosa plasma dua jam setelah *Tes Toleransi Glukosa Oral* (TTGO) 75 gram, kadar *HbA1c*, serta pemeriksaan glukosa darah

acak yang disertai tanda dan gejala klasik diabetes. Seseorang dikategorikan menderita diabetes apabila hasil pengukuran menunjukkan glukosa plasma puasa $\geq 7,0$ mmol/L (126 mg/dL), glukosa plasma dua jam pasca-beban $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL), *HbA1c* $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol), atau kadar glukosa darah acak $\geq 11,1$ mmol/L (200 mg/dL) dengan gejala klinis khas diabetes. Apabila individu tidak menunjukkan gejala namun hasil pemeriksaan menunjukkan kadar glukosa yang meningkat, maka disarankan untuk melakukan pemeriksaan ulang dengan jenis tes yang sama dalam waktu dekat guna memastikan diagnosis (Widiasari, 2021).

2.2.9 Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaan *Diabetes Melitus* secara umum mencakup lima aspek utama sebagaimana dijelaskan dalam *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia* tahun 2006, yang bertujuan memberikan peningkatan kualitas hidup penderita diabetes. Tujuan penatalaksanaan dibedakan menjadi dua, yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

Tujuan jangka pendek perawatan adalah untuk mencapai pengendalian glukosa darah yang optimal, menjaga kenyamanan pasien, dan memberantas gejala serta indikator diabetes. Mencegah dan memperlambat perkembangan masalah, seperti mikroangiopati, makroangiopati, dan neuropati, adalah tujuan jangka panjangnya.

Mengurangi angka kesakitan dan kematian akibat penyakit ini adalah tujuan utama pengelolaan diabetes melitus. Pengelolaan tekanan darah, berat badan, profil lipid, dan kadar glukosa darah secara komprehensif diperlukan untuk mencapai tujuan ini. Strategi ini, yang

menekankan pentingnya perawatan diri dan perubahan perilaku jangka panjang, dicapai melalui pengelolaan pasien yang komprehensif.

1) Berlatih secara konsisten

Latihan fisik secara teratur sangat dianjurkan bagi penderita *Diabetes Melitus*, yaitu dilakukan sekitar 3–4 kali per minggu dengan durasi 30 menit setiap sesi. Aktivitas fisik yang dilakukan sebaiknya memenuhi prinsip *Continous, Rhythmical, Interval, Progressive, dan Endurance (CRIPE)*, serta disesuaikan dengan kemampuan fisik masing-masing pasien. Salah satu contoh latihan yang mudah dilakukan adalah berjalan kaki santai selama 30 menit. Selain itu, penting untuk menghindari gaya hidup sedentari atau kebiasaan kurang bergerak yang dapat memperburuk kondisi metabolik tubuh.

2) Pendidikan Kesehatan

Edukasi kesehatan memegang peran penting dalam mengelola penyakit *Diabetes Melitus*, karena berfungsi sebagai upaya promotif dan preventif dalam setiap tahap penyakit. Pendidikan kesehatan pada pencegahan primer ditujukan kepada kelompok masyarakat dengan risiko tinggi agar mereka memahami faktor penyebab serta langkah-langkah pencegahan diabetes. Pada tahap sekunder, pendidikan difokuskan kepada individu yang telah terdiagnosis *Diabetes Melitus* untuk meningkatkan kemampuan dalam mengelola penyakit dan mencegah komplikasi. Sementara itu, pendidikan kesehatan tersier diberikan kepada pasien dengan

komplikasi menahun guna membantu mereka beradaptasi, mencegah perburukan kondisi, serta mempertahankan kualitas hidup secara optimal.

3) Obat

Insulin dan obat hipoglikemik oral harus dipertimbangkan jika pasien telah mengontrol kadar gula darahnya melalui diet dan olahraga.

2.3.1 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan merupakan langkah krusial dalam proses perawatan primer, dan merupakan cara paling umum dalam memberikan perawatan keperawatan. Setiap informasi yang dikumpulkan dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kesejahteraan klien yang berkelanjutan. Aspek organik, mental, sosial, dan spiritual semuanya harus diperhitungkan saat menyelesaikan pengkajian (Raharjo, 2018).

Secara umum, pengkajian pada pasien dengan Diabetes Melitus memerlukan wawancara mengenai riwayat kesehatan sebelumnya dan saat ini, diikuti dengan pemeriksaan fisik serta pemeriksaan penunjang.

2.3.1.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu proses untuk menentukan permasalahan kesehatan yang dialami oleh pasien atas dasar analisis data yang diperoleh dari hasil pengkajian, yang meliputi wawancara, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang. Diagnosis ini menggambarkan bagaimana respons pasien menghadapi permasalahan kesehatan yang teridentifikasi, baik itu masalah medis, psikologis, maupun sosial, yang memerlukan intervensi keperawatan. Tujuan dari diagnosa keperawatan adalah untuk memberikan gambaran jelas mengenai kondisi pasien, sehingga perawat dapat merencanakan dan melaksanakan tindakan keperawatan yang tepat guna mendukung pemulihan atau perbaikan kondisi pasien (Bringbing, 2020).

Diagnosis keperawatan yang muncul pada Diabetes Melitus, yaitu (SDKI PPNI, 2016):

- 1) Ketidaksatabilan kadar glukosa darah yang berkaitan dengan disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa. (D.0027).
- 2) Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia. (D.0009)
- 3) Hipovolemia yang berkaitan dengan hilangnya cairan aktif. (D.0023)

2.3.1.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah rangkaian aktivitas yang dilakukan oleh perawat untuk mengatasi permasalahan kesehatan yang teridentifikasi dalam diagnosa keperawatan, dengan tujuan untuk meningkatkan kondisi pasien, mencegah komplikasi, atau mempromosikan kesehatan. Intervensi ini dapat bersifat langsung, seperti memberikan perawatan fisik atau memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga, maupun tidak langsung, seperti mengkoordinasikan perawatan dengan tim medis lain (Damanik et al, 2020).

Setiap intervensi disesuaikan dengan kebutuhan individu pasien berdasarkan hasil pengkajian, dan dilaksanakan sesuai dengan standar praktik keperawatan. Keberhasilan intervensi keperawatan diukur melalui pemantauan terhadap respons pasien dan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana perawatan (Damanik et al, 2020).

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria hasil	Intervensi Keperawatan
1	Instabilitas kadar Glukosa darah yang terkait disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa (D. 0027)	Sesudah dilaksanakan tindakan keperawatan maka diharapkan stabilitas dari kadar glukosa darah (L.05022) akan mengalami peningkatan dengan kriteria hasil : 1. Mengantuk menurun (5) 2. Pusing mengalami penurunan (5) 3. Lelah/lesuh mengalami penurunan (5) 4. Keluhan lapar mengalami penurunan (5) 5. Gemetar mengalami penurunan (5) 6. Kadar glukosa dalam darah mengalami perbaikan (5) 7. Kadar glukosa dalam urin mengalami perbaikan (5)	Manajemen Hiperglikemia (I.03115) Observasi: 1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan hiperglikemia 2. Mengidentifikasi status yang menjadi penyebab meningkatnya kebutuhan insulin. 3. Apabila diperlukan memonitor kadar glukosa darah. 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia. 5. Memonitor intake dan output cairan

		<p>8. jumlah urin mengalami perbaikan (5)</p>	<p>6. Memonitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah, ortostatik dan frekuensi nadi</p> <p>Terapeutik:</p> <p>7. Diberikan asupan cairan oral</p> <p>8. Berkonsultasi dengan tenaga medis guna memonitor fluktuasi tanda dan gejala hiperglikemia.</p> <p>9. Memfasilitasi ambulasi apabila terdapat hipotensi ortostatik.</p> <p>Edukasi:</p> <p>10. Menghindari olahraga disaat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl.</p> <p>11. Senantiasa memonitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>12. Menjalankan diet dan olahraga secara konsisten.</p> <p>13. Mengedukasi tentang pentingnya melakukan pengujian katon urin secara berkala.</p> <p>14. Mengedukasi tentang bagaimana cara mengelola penyakit diabetes.</p> <p>Kolaborasi:</p> <p>15. Apabila diperlukan berkolaborasi dalam memberikan insulin.</p> <p>16. Apabila diperlukan berkolaborasi dalam memberikan cairan IV.</p> <p>17. Apabila diperlukan berkolaborasi dalam pemberian kalium.</p>
2	<p>Perfusi perifer tidak efektif terkait dengan hiperglikemia. (D.0009)</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatann diharapkan, perfusi perifer membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengisian kapiler dan akral mengalami perbaikan (5) 2. Turgor kulit mengalami perbaikan (5) 3. Tekanan darah sistolik mengalami perbaikan (5) 	<p>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Pemeriksaan sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisian kapiler, wama, suhu, ankle-brachial index) 2. Mengidentifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. diabetes, perokok, orang tua,

		<ol style="list-style-type: none"> 4. Tekanan darah diastolik mengalami perbaikan membaik (5) 5. Tekanan arteri rata-rata mengalami perbaikan. (5) 6. Indeks <i>ankle-brachial</i> mengalami perbaikan (5) 	<p>hipertensi dan kadar kolesterol tinggi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memonitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Jangan memasang infus atau mengambil darah di area keterbatasan perfusi 5. Jangan mengukur tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 6. Jangan menekan dan memasang tourniquet di area yang cedera 7. Mengantisipasi terjadinya infeksi 8. Merawat kaki dan kuku 9. Melakukan hidrasi <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Menganjurkan agar tidak lagi merokok. 11. Menganjurkan agar melakukan aktivitas olahraga secara berkesinambungan. 12. Menganjurkan untuk selalu melakukan pengecekan air mandi guna mengantisipasi terbakarnya kulit. 13. Menganjurkan penggunaan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, apabila diperlukan. 14. Menganjurkan meminum obat pengontrol tekanan darah secara rutin. 15. Menganjurkan agar menghindari menggunakan obat penyekat beta 16. Menganjurkan untuk merawat kulit secara tepat (mis. melembabkan kulit kering pada kaki)
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>17. Mengajukan program rehabilitasi vascular</p> <p>18. Mengedukasi cara melakukan diet guna melakukan perbaikan terhadap sirkulasi (mis. rendah lemak jenuh, minyak ikan, omega 3)</p> <p>19. Menginformasikan tentang tanda dan gejala darurat yang penting untuk segera dilaporkan (mis. rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa)</p>
3	Hipovolemia terkait dengan hilangnya cairan aktif. (D.0023)	<p>Sesudah dilaksanakan tindakan keperawatan diharapkan Status Cairan mengalami perbaikan dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output urine meningkat (5) 2. Membrane mukosa lembap meningkat (5) 3. Frekuensi nadi mengalami perbaikan (5) 4. Tensi darah mengalami perbaikan (5) 5. Intake cairan mengalami perbaikan (5) 	<p>Manajemen Hipovolemia (I.03116) Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memeriksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. frekuensi nadi mengalami peningkatan, nadi teraba melemah, terjadi penurunan pada tensi darah, terjadi penyempitan pada tekanan nadi, turgor kulit mengalami penurunan, membran mukosa kering, terjadi penurunan volume urin, hematokrit mengalami peningkatan, haus, lemah) 2. Monitor <i>intake</i> dan <i>out</i> cairan <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kalkulasi cairan yang dibutuhkan. 4. Memberikan posisi modified Trendelenburg 5. Memberikan asupan cairan oral <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mengajukan agar asupan cairan oral diperbanyak. 7. Mengajukan agar tidak mengubah posisi secara tiba-tiba. <p>Kolaborasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Bekerjasama dalam memberikan cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL)

			<p>9. Berkolaborasi dalam memberikan cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2,5%, NaCl)</p> <p>10. Berkolaborasi dalam memberikan cairan koloid (mis. albumin, Plasmanate) 0,4%)</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



2.3.1.4 Implementasi Keperawatan

Setelah pembuatan rencana aksi untuk membantu perawat dan pasien dalam mencapai tujuan mereka, implementasi keperawatan merupakan komponen dari aktivitas keperawatan. Pencapaian tujuan intervensi—promosi kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan, dan fasilitasi penanggulangan adalah tujuan dari implementasi keperawatan (Kodim, 2015: hlm. 152).

2.3.1.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah suatu proses dalam menilai efektivitas tindakan keperawatan yang sudah dilakukan, untuk menentukan apakah tujuan perawatan yang telah ditetapkan tercapai. Pada fase ini, perawat mengukur bagaimana tanggapan pasien terhadap intervensi yang diberikan, serta menilai perubahan kondisi fisik, psikologis, dan sosial pasien. Evaluasi membantu perawat untuk memutuskan apakah perlu dilakukan penyesuaian pada rencana perawatan atau tindakan lebih lanjut, guna meningkatkan hasil perawatan dan memastikan kualitas perawatan yang optimal (Tampubolon, 2020).

Tujuan dari evaluasi keperawatan ialah untuk mengetahui apakah masalah tersebut bisa diatasi, hanya bisa diatasi sebagiannya, atau malah sama sekali gagal untuk diatasi, yaitu dengan cara membuat SOAP yang meliputi:

- S : Subjek adalah informasi yang bisa perawat dapatkan melalui pasien secara langsung berupa keluhan pasien yang masih dirasakannya.
- O : Objek adalah informasi yang bisa perawat dapatkan atas dasar observasi oleh perawat secara langsung kepada pasien ataupun hasil pengukuran TTV dan keluhan apa yang pasien rasakan
- A : Analisis adalah status kesehatan pasien yang sudah berubah dan sudah diidentifikasi dalam data subjektif maupun data objektif sehingga bisa disimpulkan masalah keperawatan dapat diatasi, diatasi secara sebagian, dan gagal untuk diatasi.
- P : Planning adalah rencana yang akan dilaksanakan perawat terhadap masalah keperawatan apakah tindakan akan dilanjutkan atau dihentikan.

2.3 Konsep Insulin

2.3.1 Definisi

Insulin adalah hormon yang berperan dalam mengontrol kadar glukosa darah. Insulin diproduksi oleh sel β pankreas dalam bentuk prekursor yang terdiri dari tiga peptida: peptida B, C, dan A. Prekursor ini dikonversi menjadi insulin aktif melalui proses enzimatik dengan menghilangkan peptida C. Insulin manusia merupakan dipeptida yang tidak terglisilasi, terdiri dari peptida B yang mengandung 30 asam amino dan peptida A yang mengandung 21 asam amino, dihubungkan oleh ikatan sulfida dengan berat molekul 5.808 Da. Sebagai reaksi terhadap peningkatan kadar glukosa darah, insulin menempel pada reseptor tertentu di sel otot, lemak, dan hati. Insulin menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan penyerapan glukosa oleh jaringan

perifer (otot dan lemak), mendorong glikolisis di hati, dan mencegah sintesis glukosa melalui glikogenolisis dan glukoneogenesis (Hardianto, 2021).

2.3.2 Indikasi Insulin

Insulin diindikasikan untuk pasien dengan diabetes melitus, terutama Diabetes Melitus Tipe 1 (DMT1), di mana tubuh tidak memproduksi insulin. Pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2), insulin digunakan jika pankreas tidak dapat memproduksi insulin dalam jumlah yang mencukupi guna mencegah terjadinya resistensi insulin. Insulin juga bisa digunakan dalam pengelolaan hiperglikemia akut pada pasien yang membutuhkan kontrol ketat kadar gula darah (Jacob, 2023).

2.3.3 Penggolongan Sediaan Insulin

Menurut Jacob (2023) insulin digolongkan berdasarkan waktu kerja dan durasi efeknya:

2.3.3.1 Insulin kerja cepat (rapid-acting) : Bekerjanya setelah 15 menit, efeknya bertahan sampai 4 jam. Contoh: insulin lispro, aspart.

2.3.3.2 Insulin kerja pendek : Bekerjanya setelah 30 menit, durasinya maksimal dalam 2-3 jam, dan bertahan hingga 6 jam. Contoh: Humulin R, Novolin R.

2.3.3.3 Insulin kerja sedang : Bekerjanya setelah 2-4 jam, durasinya maksimal dalam 4-8 jam, dan bertahan hingga 18 jam. Contoh: NPH.

2.3.3.4 Insulin kerja panjang : Bekerjanya setelah beberapa jam dan durasinya mencapai 24 jam. Contoh: insulin glargine (Lantus).

2.3.3.5 Premixed insulin : Kombinasi insulin kerja-sedang dan kerja-cepat dalam satu botol atau pen. Contoh: Humulin 70/30

2.3.4 Lokasi Penyuntikan Insulin

Menurut Hardianto (2021) rute penyuntikan insulin terbagi menjadi:

2.3.4.1 Injeksi Subkutan

Insulin biasanya diberikan melalui injeksi subkutan, yang melibatkan penyuntikan ke dalam lapisan lemak di bawah kulit. Lokasi yang sering digunakan untuk injeksi subkutan adalah perut, paha, bokong, dan lengan atas. Infus insulin juga diberikan secara subkutan, biasanya melalui perut, dan alat infus perlu diganti setiap 2-3 hari. Teknik injeksi yang benar sangat penting untuk melakukan kontrol kadar glukosa darah dan menurunkan risiko komplikasi diabetes.

2.3.4.2 Nasal

Insulin yang diberikan melalui hidung (nasal) diserap melalui pembuluh darah di paru-paru. Insulin nasal digunakan pada pasien yang tidak memiliki penyakit paru-paru kronis seperti asma atau penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).

2.3.4.3 Transdermal

Pemberian insulin melalui kulit (transdermal) juga sedang dalam tahap pengembangan. Rute ini memiliki kelebihan seperti mengurangi rasa sakit dan risiko infeksi akibat penyuntikan

berulang, serta memberikan pelepasan insulin secara terkendali. Namun, hambatan permeabilitas kulit membuat ketersediaan hayati insulin terbatas, sehingga memerlukan teknik tambahan seperti penggunaan jarum mikro atau teknologi iontoforesis untuk meningkatkan pengiriman insulin melalui kulit.

2.3.5 Sistem Pemberian Insulin

Menurut Jacob (2023) insulin dapat diberikan melalui beberapa system penghantaran yaitu:

2.3.5.1 Sduit

Insulin diinjeksikan dengan jarum suntik ke jaringan subkutan, biasanya di perut, lengan, paha, atau bokong.

2.3.5.2 Pen Insulin

Lebih nyaman dibandingkan sduit, tersedia dalam bentuk sekali pakai atau isi ulang.

2.3.5.3 Pompa Insulin

Menghantarkan insulin terus menerus selama 24 jam melalui kateter yang dipasang di bawah kulit.

2.3.5.4 Inhaler Insulin

Insulin hirup, yang dihirup melalui hidung atau paru-paru, juga tersedia namun terbatas penggunaannya. Sistem-sistem ini dirancang untuk menyesuaikan kebutuhan dan kenyamanan pasien

2.3.6 Penyimpanan Insulin

Insulin yang belum digunakan dan belum dibuka kemasannya haruslah disimpan di lemari es, tetapi tidak boleh disimpan di dalam lemari pembeku (freezer) atau terpapar panas dan sinar matahari langsung. Setelah dibuka, vial insulin dapat disimpan pada suhu ruangan dan harus digunakan dalam 28 hari. Pen insulin sekali pakai juga disimpan pada suhu ruangan setelah dibuka dan baik digunakan selama 10 hingga 42 hari tergantung jenis insulin. Insulin pada suhu ruangan mengurangi rasa sakit saat disuntikkan (Jacob, 2023).

2.4 Konsep Edukasi Diet DM

2.4.1 Definsi

Edukasi diet untuk penderita Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu proses edukatif yang bertujuan memberikan pemahaman kepada pasien mengenai bagaimana mengatur asupan makanan untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Dalam konteks DM, manajemen diet merupakan salah satu pilar penting dalam pengendalian penyakit, selain penggunaan obat, aktivitas fisik, dan pemantauan glukosa darah. Edukasi ini tidak hanya mencakup pemahaman tentang apa yang harus dimakan, tetapi juga kapan dan berapa banyak yang harus dikonsumsi, sesuai dengan kebutuhan nutrisi individu. Melalui edukasi diet yang baik, penderita DM diharapkan dapat memodifikasi gaya hidupnya, mengelola pola makan dengan benar, dan meminimalkan risiko komplikasi (Istianah et al, 2021).

Edukasi diet DM harus mencakup berbagai aspek, seperti jenis makanan yang diizinkan dan yang dilarang dikonsumsi, pengelolaan karbohidrat, protein, dan lemak, serta pentingnya mengonsumsi makanan secara seimbang dan teratur. Edukasi juga berperan dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap rencana diet yang telah disusun oleh tenaga medis, khususnya terhadap pasien yang menjalani terapi insulin atau obat oral hipoglikemik (Istianah et al, 2021).

2.4.2 Faktor Yang Memengaruhi Diet DM

Terdapat beberapa faktor penting yang mempengaruhi bagaimana penderita diabetes melitus mengatur dietnya. Menurut Istianah et al (2021) faktor-faktor ini dapat memengaruhi kebutuhan kalori, komposisi makanan, serta frekuensi makan yang harus menjadi perhatian pasien dan tenaga medis dalam merancang rencana diet yang tepat.

2.4.3 Pengaturan Diet

Pengaturan diet yang benar amatlah penting bagi penderita DM dalam memelihara kestabilan kadar glukosa darah. Diet harus disesuaikan dengan kebutuhan individual, yang mencakup jenis makanan, porsi, dan frekuensi makan. Berikut adalah beberapa komponen penting dalam pengaturan diet untuk penderita DM menurut Istianah et al (2021):

2.4.3.1 Pemilihan Karbohidrat yang Tepat

Karbohidrat memainkan peran utama dalam mempengaruhi kadar glukosa darah, sehingga penting untuk memilih jenis karbohidrat yang dapat dicerna secara perlahan dan memberikan sumber energi yang stabil. Karbohidrat kompleks seperti beras merah, gandum, dan sayuran sangat dianjurkan karena mereka dicerna lebih lambat dibandingkan karbohidrat sederhana, sehingga bisa membantu mengontrol kadar gula darah. Karbohidrat sederhana seperti gula pasir, sirup, dan makanan olahan manis dianjurkan untuk dihindari karena dapat menimbulkan peningkatan kadar gula darah dengan cepat.

2.4.3.2 Proporsi Makanan yang Seimbang

Porsi makan harus diatur sedemikian rupa untuk memastikan asupan kalori seimbang dengan kebutuhan energi. Proporsi makanan ideal untuk penderita DM adalah:

- a. 40% dari total asupan kalori diambil saat sahur (atau sarapan pada hari biasa),
- b. 50% saat berbuka puasa (atau makan siang dan makan malam pada hari biasa),
- c. 10% makanan ringan tambahan setelah aktivitas seperti salat tarawih atau menjelang tidur.

Dengan proporsi yang seimbang ini, kadar glukosa darah dapat terjaga lebih stabil selama 24 jam

2.4.3.3 Pola Makan yang Teratur

Penderita DM sangat dianjurkan untuk makan secara teratur dalam porsi kecil yang terdistribusi sepanjang hari. Makan dalam porsi besar sekaligus dapat menyebabkan lonjakan kadar gula darah yang signifikan, sementara makan dengan frekuensi yang lebih sering tetapi dalam porsi kecil membantu menjaga kestabilan glukosa. Selain itu, dianjurkan untuk makan sahur mendekati waktu subuh (diakhirkan) agar kadar gula darah tetap stabil selama berpuasa

2.4.3.4 Asupan Protein dan Lemak Sehat

Protein yang dikonsumsi oleh penderita DM harus berasal dari sumber yang rendah lemak jenuh, seperti ikan, ayam tanpa kulit, tahu, tempe, dan kacang-kacangan. Lemak sehat seperti yang ditemukan dalam minyak zaitun, alpukat, dan ikan berlemak (salmon) dianjurkan untuk menggantikan lemak jenuh yang ditemukan dalam makanan gorengan dan daging berlemak

2.4.3.5 Asupan Cairan yang Cukup

Penting untuk mengonsumsi cairan yang cukup, terutama air putih, untuk menjaga hidrasi dan mendukung fungsi metabolisme. Minuman manis, seperti jus buah dengan tambahan gula, sebaiknya dihindari karena bisa meningkatkan kadar gula darah

2.5 Konsep Kebutuhan Cairan

2.5.1 Definisi

Kebutuhan cairan merupakan jumlah air yang dibutuhkan tubuh untuk menjaga hidrasi optimal dan mendukung berbagai fungsi fisiologis. Air berperan sangat vital dalam mempertahankan kehidupan karena menjadi unsur utama dalam hampir seluruh proses biologis tubuh. Sebagai nutrisi esensial, kekurangan air dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh hingga kematian dalam hitungan hari. Komposisi air dalam tubuh manusia berkisar antara 55% hingga 80%, bergantung pada umur, jenis kelamin, dan komposisi tubuh. Pada pria dewasa, kandungan cairan tubuh mencapai sekitar 60% dari total berat badan, sedangkan pada wanita dewasa sekitar 50%, karena perbedaan proporsi lemak tubuh (Atik et al., 2023). Keseimbangan antara asupan dan pengeluaran cairan sangat menentukan status hidrasi seseorang. Ketika asupan cairan sebanding dengan kebutuhan tubuh, individu berada dalam kondisi terhidrasi dengan baik. Sebaliknya, apabila asupan cairan lebih rendah dari kebutuhan tubuh, akan terjadi dehidrasi, yaitu kondisi di mana tubuh kekurangan cairan yang berdampak pada menurunnya fungsi fisiologis dan kesehatan secara keseluruhan (Gandasari et al., 2023).

2.5.2 Jenis Pemberian Cairan

Orang dewasa biasanya mengonsumsi 2.500 cc cairan setiap hari. Cairan dapat dikonsumsi secara terpisah atau dikombinasikan dengan makanan lain. Jenis cairan berikut sering diberikan kepada pasien, yaitu:

2.5.2.1 Cairan Kristaloid

Cairan kristaloid merupakan jenis cairan yang paling umum dipakai dalam tindakan resusitasi karena mempunyai ukuran molekul yang kecil, mudah diaplikasikan, serta harganya relatif lebih ekonomis. Cairan ini mampu dengan cepat menggantikan kehilangan cairan tubuh melalui proses penyerapan yang efisien. Namun, keunggulan ini juga memiliki risiko, sebab pemberian cairan kristaloid dalam jumlah berlebihan bisa menimbulkan edema atau pembengkakan akibat penimbunan cairan di jaringan tubuh. Dua jenis cairan kristaloid yang paling sering dipakai dalam praktik klinis adalah normal saline (NS) dan ringer laktat (RL), keduanya berfungsi untuk menjaga keseimbangan elektrolit serta mendukung stabilitas volume cairan tubuh pada pasien yang mengalami dehidrasi atau kehilangan cairan akibat kondisi medis tertentu (Sasmito et al., 2024).

2.5.2.2 Cairan Koloid

Cairan koloid meliputi bahan-bahan seperti albumin dan gelatin yang memiliki molekul lebih besar. Cairan ini biasanya tetap berada di arteri darah untuk jangka waktu yang lebih lama. Ketika pasien mengalami kekurangan cairan yang signifikan, seperti syok hipovolemik atau pendarahan hebat, koloid sering digunakan sebagai cairan

resusitasi. Namun, koloid dapat menyebabkan gagal ginjal, masalah pembekuan darah, dan reaksi alergi jika digunakan secara tidak tepat (Sasmito dkk. 2024).

2.5.2.3 Cairan Nutrien

Cairan nutrisi intravena meliputi vitamin, nitrogen, dan karbohidrat. Setiap liter cairan nutrisi mengandung 200–1.500 kalori. Asam amino seperti Amigen, lipid seperti Lipomul, dan karbohidrat serta air seperti dekstrosa semuanya dapat ditemukan dalam cairan nutrisi (Uliyah dkk. 2022).

2.5.2.4 *Blood Volume Expanders*

Ketika pasien membutuhkan cairan untuk meningkatkan volume pembuluh darah setelah kehilangan darah atau plasma, penambah volume darah diberikan. Volume darah dipertahankan dengan perawatan cairan ini. Albumin serum manusia dan dekstran dalam berbagai jumlah adalah contoh penambah volume darah. Menurut Uliyah dkk. (2022), kedua cairan ini secara langsung meningkatkan volume darah dengan memberikan tekanan osmotik.