

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Defenisi Diabetes melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan kondisi kesehatan yang di tandai dengan tingginya kadar gula dalam darah, yaitu ketika kadar glukosa darah mencapai atau melebihi 200 mg/dL, dan kadar glukosa darah puasa sebesar 126 mg/dL atau lebih.' (Ramadanty et al, 2022)

Diabetes Melitus (DM) merupakan gangguan metabolik jangka panjang yang terjadi karena tubuh tidak mampu memanfaatkan hormon insulin secara efektif. Akibatnya, pengaturan kadar gula darah terganggu dan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia). (Zakiudin et al., 2023)

Diabetes adalah kondisi yang dapat memengaruhi metabolisme tubuh, berupa gejala Kadar gula darah yang meningkat (hiperglikemia) terjadi karena adanya gangguan pada produksi insulin, kerja insulin, atau kombinasi dari keduanya. Diabetes melitus menjadi masalah kesehatan global karena tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi terkait dengan penyakit ini. Gaya hidup menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi prevalensi diabetes melitus (DM) di masyarakat. DM termasuk dalam kategori penyakit tidak menular yang jumlah kasusnya terus meningkat setiap tahunnya (Sabili & Umbara, 2024)

2.1.2 Epideomology

Prevalensi diabetes melitus terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2019, Indonesia menempati posisi ketujuh sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di dunia, setelah Tiongkok, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brazil, dan Meksiko, dengan estimasi sekitar 10 juta penderita. Pada periode yang sama, Indonesia juga menempati peringkat kelima dunia dalam hal jumlah orang dewasa berusia 20 hingga 79 tahun yang menderita diabetes yang belum terdiagnosis (Global Diabetes Federation). Pada tahun 2020, prevalensinya mencapai 6,20%. (Gordon , 2019)

2.1.3 Klasifikasi DM

Penyakit diabetes melitus diklasifikasikan kedalam tiga jenis utama, meliputi diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2 dan diabetes melitus gestasional.

a) Diabetes melitus tipe 1

Diabetes melitus tipe 1, yang biasa dikenal sebagai Diabetes juvenil atau diabetes pada anak-anak, mendapatkan nama tersebut karena umumnya biasanya dialami oleh anak-anak dan dewasa muda. Namun, diabetes tipe ini dapat menyerang individu dari semua kelompok usia. Sebutan lain untuk diabetes melitus tipe 1 adalah diabetes yang bergantung pada insulin, karena penderita tipe ini membutuhkan insulin untuk mengelola kadar gula darah.

Diabetes melitus tipe 1 adalah kondisi di mana gangguan pada pankreas menyebabkan organ tersebut tidak dapat memproduksi insulin

secara optimal. Pankreas berfungsi sebagai organ utama dalam mengatur keseimbangan kadar gula darah, namun pada diabetes tipe 1, pankreas hanya dapat menghasilkan insulin dalam jumlah yang sangat sedikit, sehingga tidak cukup dalam rangka mengontrol tingkat gula darah dengan baik. Sejalan dengan perkembangan waktu, Kelenjar Pankreas Bahkan bisa sepenuhnya kehilangan fungsi dalam memproduksi insulin. Oleh karena itu, individu dengan diabetes melitus tipe 1 perlu mendapatkan asupan insulin dari luar tubuh melalui suntikan, sehingga sering di sebut sebagai penderita yang bergantung pada insulin (insulin dependent).

Gangguan fungsi pankreas terjadi akibat kerusakan pada sel Beta, yaitu sel yang berperan dalam menghasilkan insulin. Salah satu penyebab utama kerusakan ini diduga berasal dari respons autoimun, dimana sistem imun tubuh secara keliru menyerang dan merusak sel Beta karena dianggap sebagai ancaman. Selain autoimunitas, faktor genetik (keturunan) serta infeksi virus juga dapat memicu timbulnya diabetes melitus tipe 1. Peningkatan kadar glukosa dalam darah pada penderita dapat menyebabkan terjadinya peningkatan buang air kecil, yang kemudian menimbulkan rasa haus yang berlebihan.

b) Diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling umum ditemukan, terutama di kalangan penderita diabetes tipe 2. Meskipun umumnya menyerang orang dewasa, kasus pada anak-anak dan remaja menunjukkan peningkatan . pada tipe ini tubuh masih memproduksi insulin, namun sel-sel tubuh tidak merespon insulin dengan baik (retensi insulin),

sehingga fungsinya menjadi tidak optimal. Seiring berjalanya waktu, kemampuan tubuh untuk memproduksi insulin juga menurun, kombinasi antara resistensi insulin dan berkurangnya produksi insulin ini menyebabkan peningkatan kadar gula darah.

c) Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional adalah jenis diabetes yang terjadi selama masa kehamilan. Kondisi ini muncul ketika pankreas ibu kurang memiliki insulin yang cukup dalam menjaga kadar glukosa darah agar tetap normal dan aman bagi ibu serta janin. Umumnya, diabetes gestasional terdeteksi pada usia kehamilan antara minggu ke-24 hingga ke-28, saat organ-organ penting janin mulai berkembang. Meskipun demikian, jika kondisi ini di kendalikan dengan baik, tidak akan mengakibatkan gangguan pada janin. Namun, apabila tidak terkontrol diabetes gestasional dapat mengakibatkan berbagai resiko terhadap bayi. Ada manifestasi klinis sebagai berikut:

- a) Kemungkinan perlu di lakukan persalinan melalui operasi ceasar akibat ukuran bayi yang besar, sehingga menyulitkan proses persalinan normal.
- b) Jika persalinan normal tetap di lakukan, terdapat resiko cedera pada bahu bayi (distosia bahu)
- c) Gangguan pernapasan pada bayi, yang di sebabkan oleh potensi hipoglikemia pada ibu dengan diabetes gestasional.
- d) Peningkatan risiko bayi mengalami penyakit kuning
- e) Resiko paling serius adalah kematian bayi saat proses persalinan

2.1.4 Manifestasi klinis

Diabetes melitus ditandai dengan beberapa gejala, seperti rasa haus berlebihan (polidipsia), rasa lapar yang terus menerus (polifagia), sering buang air kecil (poliuria), serta penurunan berat badan. Gejala diabetes melitus tipe 1 biasanya muncul segera setelah penyakit mulai berkembang dan bersifat akut. Jika tidak diobati, kondisi ini dapat menyebabkan ketoasidosis diabetik akibat ketidakstabilan metabolisme pada penderita. Sementara itu, gejala klinis pada diabetes melitus tipe 2 sering kali bersifat lebih berisiko dan dapat berlangsung tanpa disadari. Salah satu tanda utama yang kerap dialami oleh penderita diabetes melitus tipe 2 adalah kondisi ketoasidosis, Menurut Rahmasari (2023)

Adapun manifestasi klinis antara lain sebagai berikut:

- 1) Filtrasi di ginjal umumnya berlangsung melalui difusi, yakni pergerakan zat dari daerah bertekanan rendah ke daerah bertekanan tinggi. Namun, pada pasien diabetes melitus, kadar glukosa darah yang tinggi menyebabkan konsentrasi glukosa dalam pembuluh darah meningkat, sehingga proses filtrasi di ginjal lebih didominasi oleh osmosis, yaitu perpindahan zat dari area bertekanan tinggi ke area bertekanan rendah. Akibatnya, air di dalam pembuluh darah banyak yang diserap kembali oleh ginjal, sehingga pembuluh darah mengalami kekurangan cairan dan pasien diabetes melitus akan merasakan rasa haus yang sangat berlebihan.
- 2) Poliuria terjadi ketika kadar gula darah melebihi 180 mg/dL, yang melampaui ambang batas ginjal. Tubuh merespon dan menarik lebih banyak cairan ke dalam urin untuk mengencerkan konsentrasi gula tersebut agar

tidak terlalu tinggi. Proses ini menyebabkan peningkatan volume urin yang di keluarkan, sehingga penderita lebih sering buang air kecil. Frekuensi berkemih yang tinggi juga bisa terjadi di malam hari, sehingga mengganggu kualitas tidur pada individu dengan diabetes melitus.

- 3) Polifagi merupakan Peningkatan nafsu makan (polifagia) dan rasa lelah yang berlebihan sering dialami oleh penderita diabetes melitus. Masalah dengan insulin pada penderita DM menyebabkan penyerapan gula ke dalam sel tubuh menjadi terbatas, sehingga produksi energi pun berkurang. Hal ini yang menyebabkan penderita mengalami penurunan energi. Di samping itu, akibat kurangnya pasokan gula pada sel-sel tubuh, otak menganggap kekurangan energi tersebut disebabkan oleh kurangnya asupan makanan, sehingga tubuh merespons dengan meningkatkan rasa lapar. (Lestari et al., 2021)

Secara umum, gejala diabetes yang bersifat kronis ata berlangsung dalam jangka panjang meliputi :

- a. Gangguan penglihatan, seperti penglihatan mata kabur
- b. Munculnya gatal-gatal dan bisul, terutama pada area lipatan tubuh seperti ketiak, bawah payudara, dan sekitar organ genitalia.
- c. Gangguan pada saraf tepi (perifer), misalnya rasa kesemutan, khususnya diarea kaki dan sering muncul pada malam hari.
- d. Sensasi kebas atau mati rasa pada kulit, sehingga beberapa penderita tidak meyakini pentingnya menggunakan alas kaki.
- e. Keputihan pada wanita, yang dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh.

- f. Infeksi pada saluran kemih.
- g. Masalah dalam fungsi seksual, seperti disfungsi ereksi pada pria.

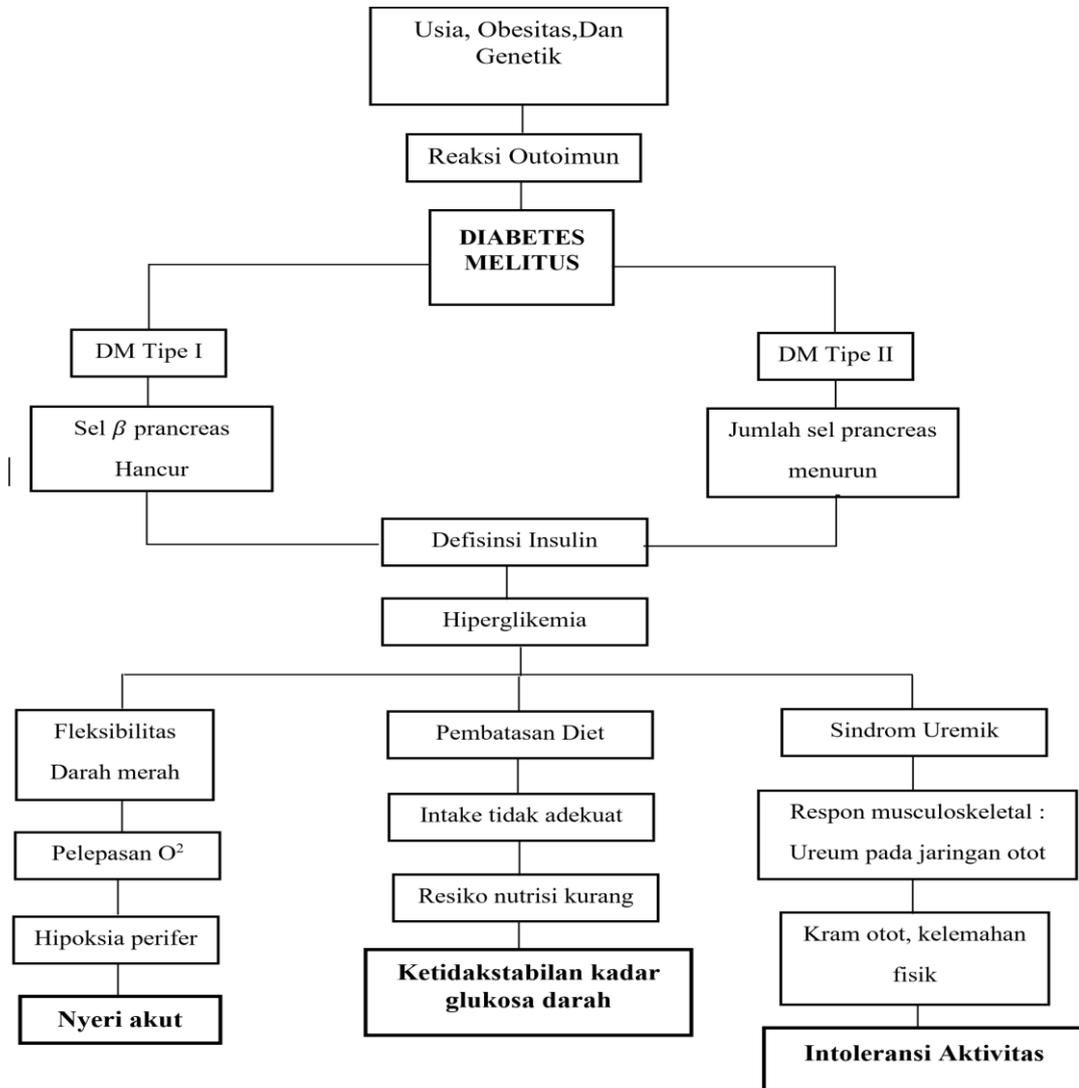
2.1.5 Pathofisiologi

Diabetes Melitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia, yaitu tingginya kadar gula darah. Hal ini diakibatkan oleh masalah dalam produksi insulin, respons tubuh terhadap insulin, atau kombinasi dari kedua hal tersebut. Diabetes melitus diklasifikasikan kedalam empat jenis utama : Diabetes Tipe 1, Diabetes Tipe 2, Diabetes Tipe Lainnya, dan Diabetes Gestasional.

Diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh kerusakan pada sel beta pankreas akibat respon autoimun, yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia), pemecahan lemak dan protein dalam tubuh, serta terbentuknya kondisi ketosis. Ketika sel beta mengalami kerusakan, kemampuan tubuh akan memproduksi insulin akan menjadi terganggu.

Diabetes Tipe 2 ditandai dengan hiperglikemia saat berpuasa, meskipun insulin masih ada. Pada kondisi ini, produksi insulin menjadi tidak efektif karena adanya resistensi insulin di jaringan perifer. Hati menghasilkan glukosa dalam jumlah berlebihan, yang mengakibatkan karbohidrat dari makanan tidak dapat dimetabolisme dengan baik, sehingga pankreas tidak mampu memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup. Kondisi resistensi insulin ini juga diikuti oleh menurunnya respons di dalam sel, sehingga insulin menjadi tidak efektif dalam membantu penyerapan glukosa oleh jaringan. Pada penderita obesitas, fungsi insulin.

2.1.6 Pathway



(Berdasarkan: LeMone et al., 2016)

2.1.7 Penatalaksanaan medis

Tujuan penatalaksanaan adalah untuk menurunkan gejala yang terjadi pada pasien diabetes melitus mencapai kondisi gizi yang optimal, serta mencegah terjadinya komplikasi. Upaya penatalaksanaan ini mencakup pengaturan pola makan, aktivitas fisik yang teratur, dan penggunaan terapi obat.

1. Pengelohan makan

Diet yang disarankan bagi penderita diabetes melitus mencakup pola makan yang rendah kalori, rendah mengandung lemak jenuh namun tinggi serat. Porsi kalori yang jumlah makanan yang dikonsumsi hendaknya diatur untuk memperoleh berat badan yang seimbang. Selain itu, pemilihan karbohidrat kompleks sangat dianjurkan dan sebaiknya dikonsumsi dalam porsi yang terbagi dan seimbang. Dengan pendekatan ini, lonjakan kadar glukosa darah setelah makan dapat dicegah.

2. Latihan fisik

Bagi penderita diabetes melitus, olahraga atau latihan fisik sangat penting. Aktivitas ini dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Disarankan untuk melakukan aktivitas fisik setiap hari dan berlatih secara teratur sebanyak dilakukan sebanyak 3 hingga 4 kali setiap minggu, dengan lama setiap sesi sekitar 30 menit, dan pastikan tidak ada kendala dalam seminggu untuk melakukan kegiatan. Jenis latihan yang disarankan meliputi berjalan kaki, bersepeda, jogging, atau senam. Sebelum memulai latihan, Pemeriksaan kadar glukosa

darah sangat dianjurkan sebelum berlatih. Apabila kadar glukosa mencapai 250 mg/dl, latihan sebaiknya ditunda.

Penggunaan obat-obatan sebaiknya dipertimbangkan sebagai langkah terakhir setelah berbagai upaya lain tidak berhasil. Dengan demikian, obat-obatan memiliki peran penting dalam membantu mengendalikan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Menurut Anggraini et al. (2023),

- a. Obat penurun gula darah yang diminum (OHO)
- b. Terapi insulin
- c. Pengaturan kadar gula darah
- d. Metformin
- e. Glibenclamide

2.1.8 Pemeriksaan penunjang

Menurut Brunner dan Suddarth pemeriksaan penunjang untuk penderita diabetes melitus mencakup beberapa aspek sebagai berikut:

1. Pemeriksaan fisik
 - a. Inspeksi: Memeriksa area kaki untuk mengamati apakah produksi keringatnya menurun atau tetap, serta memperhatikan berkurangnya bulu pada jempol kaki.
 - b. Palpasi: menunjukkan bahwa bagian Akral teraba dingin, ditandai dengan kulit yang tampak retak, berwarna pucat, dan terasa sangat kering. Pada bagian yang mengalami ulkus, kadang ditemukan penebalan kulit (kalus) yang cukup tebal atau bahkan terasa lunak.

Pemeriksaan neuropatik sangat penting dilakukan untuk mencegah terjadinya ulkus.

2. Pemeriksaan Vaskuler

- a. Pemeriksaan radiologi mencakup beberapa aspek penting seperti keberadaan gas subkutan, adanya benda asing, osteomielietus.

Selain itu, pemeriksaan laboratorium juga dilakukan, yang meliputi:

- b. Pemeriksaan darah termasuk GDS (Gula Darah Sewaktu), dan GDP (Gula Darah Puasa).
- c. Pemeriksaan urine dilakukan untuk mendeteksi keberadaan glukosa dalam urine. Biasanya, pemeriksaan ini menggunakan metode Benedict (uji reduksi). Hasilnya dapat diketahui melalui perubahan warna urine: hijau menandakan hasil positif (+), kuning (++), merah (+++), dan merah bata menandakan hasil positif sangat kuat (++++).
- d. Pemeriksaan kultur pus dilakukan untuk mengidentifikasi jenis mikroorganisme yang berada di area luka, sehingga dapat membantu menentukan rencana pengobatan atau tindakan selanjutnya secara lebih cepat.
- e. Pemeriksaan jantung meliputi elektrokardiogram (EKG) sebagai persiapan sebelum menjalani prosedur pembedahan, berguna untuk menilai kondisi jantung pasien.

2.2 Manajemen edukasi diet pada pasien Diabetes Melitus

2.2.1 Pengertian Edukasi

Pendidikan kesehatan merupakan suatu proses yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunitas dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan. Perawat memainkan peran sebagai intervensi perawatan mandiri yang mendukung individu, kelompok, dan Masyarakat dalam menghadapi masalah kesehatan melalui aktivitas pembelajaran bersama perawat. Dan berfungsi sebagai pengarah pendidikan bagi sesama perawat (Meliyana, 2020).

Pendidikan kesehatan merupakan sebuah proses yang memberi kesempatan kepada individu untuk mengelola kesehatan mereka. Program ini dirancang untuk individu, kelompok, atau komunitas agar dapat mempelajari informasi terkait kesehatan dan secara sukarela mengubah pola perilaku mereka. Meliyana (2020)

Tingkat pengetahuan yang lebih tinggi pada pelanggan akan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengelola masalah terkait diabetes tipe 2, yang pada gilirannya dapat mengurangi risiko komplikasi yang tidak diinginkan. Masalah kesehatan ini dapat dikelola melalui perawatan untuk diabetes tipe 2, termasuk dengan pelatihan dalam manajemen gizi. Gordon (2019)

Salah satu dari empat pilar utama dalam manajemen kesehatan atau pendidikan diabetes melitus (DM) adalah upaya yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan.

2.2.2 Sasaran dari pola makan pada pasien Diabetes Melitus

Tujuan dari diet diabetes ensefalitis adalah untuk membantu pasien memperbaiki pola makan mereka guna menjaga kontrol metabolik yang optimal.

- a. Penggunaan insulin bertujuan untuk mendekati kadar glukosa darah yang normal dengan mengatur kadar glukosa darah dan disesuaikan dengan asupan glukosa oral.
- b. Lakukan aktivitas untuk memastikan asupan energi yang cukup guna menjaga atau memperoleh berat badan yang ideal.
- c. Lakukan pencegahan dan penanganan terhadap komplikasi akut pada pasien pengguna insulin, termasuk hipoglikemia, gangguan jangka pendek, serta dampak jangka panjang yang berhubungan dengan aktivitas fisik.
- d. Lakukan pencegahan atau penanganan terhadap komplikasi akut pada pasien yang menggunakan insulin, termasuk hipoglikemia, gangguan jangka pendek, serta masalah jangka panjang yang berkaitan dengan aktivitas fisik.
- e. Peningkatan derajat kesehatan

2.2.3 Pola makan pada Diabetes Mellitus

Salah satu metode pengaturan pola makan yang di gunakan untuk menangani pasien diabetes melitus adalah pendekatan 3J. pola diet ini mencakup tiga komponen utama, yaitu waktu makan (jadwal), porsi makanan (jumlah), pilihan makanan (jenis). Bagi penderita diabetes melitus tipe 2, di anjurkan untuk mengonsumsi makanan yang kaya serat, rendah lemak, dan rendah kalori, dengan asupan kalori yang di sesuaikan

berdasarkan berat badan masing-masing individu. Penerapan diet 3J telah terbukti mampu membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. (Falah & Apriana, 2022)

a. Jumlah makanan

Jumlah kalori yang dibutuhkan disesuaikan untuk mencapai serta mempertahankan berat badan ideal. Komposisi Kebutuhan kalori disesuaikan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan yang ideal. Komposisi energi harian umumnya terdiri dari 45-65% karbohidrat, 10-20% dan 20-25% lemak. Terdapat berbagai metode untuk menentukan kebutuhan energi berdasarkan berat badan ideal, yaitu sekitar 25-30 kalori per kilogram, kemudian disesuaikan dengan berbagai faktor seperti jenis kelamin, usia, kondisi kehamilan, adanya komplikasi, serta status berat badan. Berdasarkan pedoman PERKENI tahun 2015, rumus perhitungan kebutuhan kalori bagi penderita diabetes adalah:

$$\text{Total Kebutuhan Energi} = \text{Energi Basal} - \text{Koreksi Usia} + \text{Aktivitas} + \text{Stres Metabolik} \pm \text{Koreksi Berat Badan.}$$

Salah satu pendekatan manajemen gizi yang diterapkan pada pasien diabetes adalah model pola makan 3-J untuk penderita diabetes tipe 2. Pola makan ini mencakup makanan dengan kandungan tinggi serat, rendah kalori, dan jumlah kalori yang disesuaikan berdasarkan berat badan penderita diabetes. Penerapan pola gizi 3J terbukti efektif dalam menurunkan kadar gula darah. (Falah & Apriana, 2022)

1) Hitung Kebutuhan basal

a) Wanita = 25 kkal/kg Berat Badan Ideal

b) Pria = 30 kkal/ kg Berat Badan Ideal

Menentukan BBI dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Berat Badan ideal = $0,9 \times (\text{Tinggi Badan} - 100)$

2) Koreksi Usia

a) > 40 tahun - 5% dari energi basal

≥ 60 tahun - 10% dari energi basal

≥ 70 tahun -20% dari energi basal

3) Aktivitas Fisik / Pekerjaan

a. Istirahat (Bedrest/tirah baring) +10% dari energi basal

b. Aktivitas Ringan (pegawai,ibu rumah tangga, guru, dll) 20% dari energi yang di butuhkan dalam tubuh.

Kebutuhan kalori untuk pasien diabetes harus disesuaikan untuk mencapai kadar glukosa yang normal dan menjaga berat badan tetap ideal. Komposisi energi terdiri dari 60-70% dari karbohidrat, 10-15% dari protein, serta 20-25% dari lemak. Penting untuk mengonsumsi berbagai jenis makanan, yang mencakup sumber energi, zat pembangun, serta zat pengatur.

a) Sumber energi meliputi karbohidrat, lemak, dan protein yang dapat diperoleh dari beras serta alternatif seperti roti, pasta, dan kentang.

b) Makanan yang kaya akan protein dan nutrisi mineral, seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, telur, ikan, ayam, daging, susu, keju, dan lainnya yang berfungsi sebagai sumber pembangun.

- c) Sumber makanan pengatur yang mengandung vitamin dan mineral termasuk sayuran dan buah-buahan.
- d) Bagi penderita diabetes melitus, dianjurkan untuk makan dalam porsi kecil tetapi lebih sering, bukan dalam porsi besar sekaligus. Makan dalam jumlah berlebihan dapat berdampak buruk bagi fungsi pankreas.
- e) Asupan makanan yang berlebihan dapat merangsang pankreas dan membuatnya bekerja lebih keras. Oleh karena itu, rencana makan sebaiknya dibagi menjadi enam bagian, dengan tiga kali makan utama dan tiga kali makan selingan.

b. Jenis Bahan Makanan

Jenis makanan yang disarankan bagi penderita diabetes adalah makanan yang kaya serat, seperti sayuran dan buah-buahan segar. Namun, yang terpenting adalah tidak mengurangi terlalu banyak makanan, karena makan terlalu sedikit dapat menyebabkan kadar gula darah menjadi sangat rendah (hipoglikemia), yang justru dapat memperburuk kondisi diabetes. Terdapat berbagai jenis makanan yang dianjurkan, serta beberapa yang harus dibatasi atau dihindari oleh penderita diabetes.

1. Jenis bahan makanan yang dianjurkan untuk penderita diabetes mellitus adalah:

- a. Sumber karbohidrat kompleks seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dan sagu.

- b. Sumber protein rendah lemak seperti ikan, ayam tanpa kulitnya, susu skim, tempe, tahu dan kacang-kacangan.
- c. Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Makanan terutama mudah diolah dengan cara dipanggang, dikukus, direbus dan dibakar.

2. Jenis makanan yang sebaiknya dihindari atau dibatasi bagi penderita diabetes melitus meliputi:

- a. Makanan yang tinggi kandungan gula sederhana, seperti gula pasir, gula jawa, sirup, jelly, buah kalengan, susu kental manis, minuman bersoda, es krim, kue manis, dodol, cake, dan tart.
- b. Makanan yang kaya lemak, contohnya cake, makanan siap saji (fast food), serta makanan yang digoreng.
- c. Makanan dengan kandungan natrium tinggi, seperti ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan. (Falah & Apriana, 2022).

c. Jadwal Makan Penderita Diabetes Mellitus

Rencana makan harus disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dibagi menjadi enam kali makan, yang terdiri dari tiga kali makan utama dan tiga kali camilan. Penderita diabetes melitus (DM) perlu mengonsumsi makanan pada waktu yang teratur, karena hal ini sejalan dengan respons insulin yang terus menerus di tubuh. Penambahan camilan juga penting untuk mencegah hipoglikemia (penurunan kadar glukosa darah). Oleh karena itu, rencana makan dibagi menjadi enam bagian: tiga makanan utama dan tiga selingan.

1. Sarapan pada pukul 06.00 - 07.00
2. Camilan pagi pada pukul 09.00 – 10.00
3. Makan siang pada pukul 12.00 - 13.00
4. Camilan sore pada pukul 15.00 – 16.00
5. Makan malam pada pukul 18.00 - 19.00
6. Camilan malam pada pukul 21.00 – 22.00

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan pada penyakit Diabetes Melitus

2.3.1 Pengkajian keperawatan

Asuhan keperawatan dimulai dengan tahap pengkajian. Pada tahap ini, penting untuk mengumpulkan informasi tentang biodata pasien dan data lainnya yang mendukung diagnosis. Data yang dikumpulkan haruslah seakurat mungkin agar dapat digunakan pada tahap selanjutnya. Contohnya, informasi yang dikumpulkan meliputi nama pasien, usia, keluhan utama, dan lain sebagainya.

1. Identitas pasien

Informasi yang perlu dikumpulkan meliputi nama, tempat dan tanggal lahir, usia, jenis kelamin, alamat, nama orang tua, pendidikan orang tua, serta pekerjaan orang tua. Pastikan untuk menanyakan identitas anak dengan jelas kepada keluarga, agar proses asuhan keperawatan dapat dilakukan dengan tepat tanpa kesalahan pada data objek.

2. Keluhan utama yang sering dirasakan oleh pasien diabetes melitus meliputi tubuh yang terasa sangat lemas, penglihatan kabur, sering buang air kecil (poliuria) terutama di malam hari, nafsu makan yang meningkat (polifagia), dan rasa haus yang berlebihan (polidipsi).

3. Riwayat penyakit sekarang

Keluhan utama yang dialami pasien mencakup sering buang air kecil (poliuria), terutama di malam hari, merasa lapar dan haus secara berlebihan (polifagia dan polidipsia). Selain itu, pasien juga mengeluhkan luka yang sulit sembuh, rasa kesemutan pada kaki, penglihatan yang semakin kabur, cepat mengantuk, mudah lelah, serta mengalami kelebihan berat badan sebelumnya.

4. Riwayat kesehatan masa lalu

Adanya riwayat penyakit seperti diabetes melitus atau kondisi lain yang menyebabkan defisiensi insulin, misalnya gangguan pada pankreas. Riwayat penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, obesitas, dan aterosklerosis juga perlu di perhatikan. Selain itu, penting untuk mengetahui prosedur medis yang pernah dilakukan serta yang rutin di konsumsi.

5. Riwayat kesehatan keluarga

Berdasarkan garis keturunan, terdapat anggota keluarga yang memiliki riwayat diabetes melitus atau penyakit turunan lainnya yang berpotensi menyebabkan defisiensi insulin, seperti hipertensi dan poenyakit jantung.

6. Riwayat psikososial

Mencakup data mengenai perilaku, perasaan, emosi yang dirasakan oleh pasien terkait kondisi penyakitnya, serta respons atau pandangan keluarga terhadap penyakit yang di derita pasien, sebagai bagian dari pengkajian keperawatan pada penderita diabetes.

7. Aktifitas/ istirahat

a. Pola Nutrisi

Aspek ini menilai kebiasaan makan pasien sebelum dan sesudah dirawat di rumah sakit. Hal-hal yang dicermati meliputi perubahan nafsu makan, adanya mual atau muntah, penurunan maupun peningkatan berat badan, serta gejala sering minum dan rasa haus yang berlebihan.

b. Kebutuhan Eliminasi

Penilaian dilakukan terhadap frekuensi, bentuk, warna, dan adanya kelainan saat buang air besar (BAB) maupun buang air kecil (BAK), serta kesulitan atau keluhan yang dialami pasien. Perubahan pola berkemih seperti sering buang air kecil (poliuria), sering berkemih di malam hari (nokturia), kesulitan berkemih, dan diare juga menjadi fokus pengkajian.

c. Istirahat dan Tidur

Pasien diabetes melitus (DM) sering mengalami gangguan tidur, rasa lelah, lemah, kesulitan bergerak atau berjalan, kram otot, dan penurunan kekuatan otot. Takikardia (denyut jantung cepat) dan takipnea (pernapasan cepat) juga dapat terjadi saat istirahat. Kurangnya aktivitas fisik berisiko menyebabkan obesitas dan

menurunkan sensitivitas insulin, yang berperan dalam timbulnya diabetes melitus. Pada pasien yang kurang berolahraga, asupan makanan tidak diubah menjadi energi, melainkan disimpan sebagai lemak dan gula dalam tubuh .

d. Personal Hygiene

Pasien diabetes melitus (DM) sering mengalami masalah pada gusi dan gigi, sehingga memerlukan perawatan gigi yang teratur. Selain itu, penting untuk menjaga kebersihan dan kekeringan kulit, terutama di area lipatan seperti paha, ketiak, dan bawah payudara, karena daerah tersebut rentan mengalami luka akibat gesekan serta infeksi jamur.

e. Kegiatan fisik dan olahraga

Di lakukan pengkajian apakah klien melakukan aktivitas di rumah dan di rumah sakit dengan bantuan orang lain atau secara mandiri. Hal ini di karenakan penderita diabetes melitus umumnya mengalami kelelahan, kelemahan, kesulitan bergerak, serta kram otot.

8. Pemeriksaan Fisik

a. Status kesehatan umum

Pada pasien diabetes melitus, umumnya tingkat kesadaran masih dalam kondisi sadar penuh (compos mentis). Namun, jika mengalami hiperglikemia atau hipoglikemia yang parah, dapat terjadi penurunan tingkat kesadaran. Selain itu, pasien biasanya mengeluhkan tubuh yang terasa lemas, sering haus (polidipsia),

sering lapar (polifagia), sering buang air kecil (poliuria), serta kadar gula darah yang cenderung tidak stabil.

b. Sistem Pernapasan

Pada pasien diabetes melitus, sering ditemukan tanda-tanda seperti napas berbau keton serta perubahan pola pernapasan.

c. Sistem kardiovaskuler

Pada sistem kardiovaskular pasien diabetes melitus, dapat ditemukan kondisi hipotensi atau hipertensi, takikardi, serta palpitasi.

d. Sistem pencernaan / gastrointestinal

Ditemukan gejala seperti peningkatan nafsu makan (polifagia), rasa haus berlebihan (polidipsia), mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, serta bertambahnya lingkaran perut.

e. Sistem genitourinaria

Terjadi perubahan pola buang air kecil seperti sering berkemih (poliuria), sering buang air kecil di malam hari (nokturia), kesulitan saat berkemih, dan diare.

f. Sistem endokrin

Tidak ditemukan kelainan pada kelenjar tiroid maupun paratiroid. Namun, terdapat peningkatan kadar gula darah akibat gangguan produksi insulin.

g. Sistem saraf

Terjadi penurunan kesadaran, gangguan memori, neuropati pada ekstremitas, penurunan sensasi, serta perasaan kesemutan pada jari

tangan dan kaki. Pada sistem integumen, pasien diabetes melitus umumnya mengalami kulit kering dan kasar, rasa gatal pada kulit serta area genital, dan luka gangren.

h. Sistem muskuloskeletal

Dapat ditemukan kelemahan otot, nyeri pada tulang, deformitas tulang, kesemutan, parestesia, kram pada ekstremitas, serta osteomielitis.

i. Sistem pengelihatn

Retinopati atau kerusakan pada retina terjadi akibat kekurangan oksigen. Retina merupakan jaringan dengan metabolisme tinggi, pada kondisi hipoksia kronis akan mengalami kerusakan progresif pada struktus kapilernya, membentuk mikroaneurisma, serta menimbulkan bercak-bercak perdarahan.

j. Pemeriksaan penunjang

Kriteria diagnosa DM adalah sebagai berikut:

- a. Pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. (Lestari et al., 2021)
- b. Pemeriksaan glukosa darah ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 mg.
- c. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik. Lay et al.(2021)

2.3.2 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah hasil keputusan klinis terhadap individu, keluarga, atau komunitas yang disebabkan oleh adanya masalah kesehatan atau proses kehidupan yang sedang berlangsung maupun berpotensi terjadi.

Diagnosa keperawatan yang umum ditemukan pada penderita Diabetes Melitus meliputi:

1. Ketidak stabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (D.0027).
2. Nyeri Akut berhubungan dengan Agen pencedera Fisiologis (D.0077).
3. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan fisik (D.0056).

Intervensi keperawatan

Tabel 2.1 intervensi keperawatan

NO	Diagnosa keperawatan	Tujuan (SLKI)	Intervensi (SIKI)	Rasional
1	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (D.0027).	Setelah pasien mendapat tindakan keperawatan selama dua kali dalam rentang 24 jam, diharapkan kestabilan kadar glukosa dalam darahnya mengalami peningkatan dengan indikator hasil sebagai berikut (L.03022): <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengantuk menurun 2. Lelah/lesu menurun 3. Keluhan lapar menurun 4. Mulut kering menurun 5. Kadar glukosa dalam darah membaik 	<p>A. Manajemen hiperglikemia (I.031150)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Monitor kadar glukosa darah 3. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia 4. Monitor intake dan output cairan <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan 	<p>A. Manajemen hiperglikemia (I.031150)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengenali faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya hiperglikemia. 2. Untuk melakukan pengawasan terhadap nilai glukosa darah 3. Untuk memahami bahwa hiperglikemia terjadi ketika ketersediaan insulin tidak mencukupi untuk kebutuhan glukosa darah 4. Untuk mengetahui kebutuhan serta menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh pasien. <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memastikan kebutuhan cairan tubuh terpenuhi sehingga mencegah terjadinya peningkatan suhu tubuh.

gejala hiperglikemia

Edukasi

1. Anjurkan olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl

Kolaborasi

1. Kolaborasi pemberian insulin
2. Kolaborasi pemberian cairan
3. Kolaborasi pemberian kalium

Intervensi pendukung

B. Edukasi Diet (I.12369)

Observasi

1. Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi.
2. Identifikasi tingkat pengetahuan saat ini

2. Untuk memastikan pasien mendapatkan penanganan medis yang sesuai dengan kondisinya.

Edukasi

1. Untuk mencegah terjadinya peningkatan kadar glukosa darah yang tidak diinginkan.

kolaborasi

1. Untuk membantu proses penyaluran glukosa darah kedalam sel-sel tubuh.
2. Untuk memastikan keseimbangan cairan tubuh melalui pemberian cairan intravena jika di butuhkan
3. Untuk mencegah timbulnya kondisi hiperkalemia pada pasien.

Intervensi pendukung

B. Edukasi Diet (I.12369)

Observasi

1. Untuk pemberian informasi tentang pemenuhan keluhan nutrisi agar keluarga faham akan kebutuhan nutrisi pasien
 2. Untuk mengetahui keluarga dan pasien dapat mempengaruhi kurangnya kebutuhan nutrisi
-

-
3. Identifikasi kebiasaan pola makan saat ini dan masa lalu
 4. Identifikasi persepsi pasien dan keluarga tentang diet yang di programkan
 5. Identifikasi keterbatasan finansial untuk menyediakan makanan

Terapeutik

1. Persiapkan materi, media dan alat peraga
2. Jadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan
3. Berikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya

Edukasi

1. Jelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan
2. Informasikan makanan yang di perbolehkan dan di larang

3. Kebiasaan pola makan masa lalu dapat menjadi suatu faktor penyebab peningkatan kadar glukosa darah
4. Untuk kepatuhan terhadap diet dapat mencegah komplikasi
5. Untuk mengetahui makanan yang di sediakan

Terapeutik

1. Mempersiapkan materi agar pemberian materi kepada pasien dan keluarga dapat paham apa yang di berikan
2. Waktu yang tepat dalam pemberian pendidikan kesehatan agar keluarga dan pasien dapat menerima informasi dengan baik
3. Untuk memberikan kesempatan bertanya kepada keluarga apa yang kurang di pahami dalam pemberian materi dan agar keluarga paham

Edukasi

1. Untuk kepatuhan diet dapat mencegah terjadinya komplikasi penyakit lainnya
 2. Untuk makanan yang di perbolehkan dan di larang dapat mempercepat penyembuhan pasien
 3. Untuk kepatuhan terhadap diet dapat mencegah komplikasi
-

			<ol style="list-style-type: none"> 3. Anjurkan menganganti bahan makanan sesuai dengan diet yang di programkan 4. Ajarkan cara membaca label dan memilih makanan yang sesuai 5. Ajarkan cara merencanakan makanan yang sesuai program 6. Rekomendasikan resep makanan yang sesuai dengan diet <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rujukan ke ahli gizi dan sertakan keluarga 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Untuk pasien bisa mandiri memilih makanan yang sesuai 5. Untuk kepatuhan diet yang sesuai programkan 6. Untuk pasien tidak salah resep makanan yang sesuai dengan diet <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memberikan konseling dan bantuan dengan memenuhi kebutuhan diet individual
2	Nyeri Akut dengan Agen Fisiologis (D.0077).	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 1 x 24 jam di harapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil (L.08066): <ol style="list-style-type: none"> 1. .Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun 3. .Gelisah menurun <p>Kesulitan tidur menurun</p>	<p>Manajemen nyeri (I.08238)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi,karakteristik,durasi,frekuensi,kualitas,intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 2. Fasilitasi istirahat dan tidur <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab,periode,dan pemicu nyeri 	<p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui tingkat nyeri 2. Untuk mengetahui tingkat nyeri yang dirasakan pasien <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengurangi tingkat nyeri 2. Untuk kelelahan dapat mengganggu toleransi terhadap nyeri <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memberikan penjelasan akan menambah pengetahuan pasien

			2. Jelaskan strategi meredakan nyeri	2. Untuk menambah wawasan dalam mengatasi nyeri
			Kolaborasi	Kolaborasi
			1. Kolaborasi pemberian analgetik	1. Untuk mengurangi/menghilangkan nyeri
3	Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan fisik (D.0056).	Setelah di lakukan tindakan keperawatan selama 1 x 24 jam di harapkan toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil (L.05047):	Terapi aktivitas (I.05186)	
		1. Keluhan lelah menurun	Observasi	Observasi
		2. Dispnea saat aktivitas menurun	1. Identifikasi defisit tingkat aktivitas	1. Untuk dasar menentukan intervensi
		3. Dispnea setelah aktivitas menurun	2. Identifikasi makna aktivitas rutin	2. Untuk mengetahui tingkat aktivitas
		4. Perasaan lemah	Terapeutik	Terapeutik
	Menurun		1. Fasilitasi memilih aktivitas dan tetapkan tujuan aktivitas yang konsisten yang sesuai kemampuan fisik, psikologis, dan sosial	1. Untuk mengetahui tingkat aktivitas yang dimiliki pasien
			2. Fasilitasi aktivitas fisik rutin	2. Agar tidur dapat terkontrol
			3. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas	3. Untuk mengisyaratkan kemampuan pasien dalam aktivitas
			Edukasi	Edukasi
			1. Jelaskan metode aktivitas fisik sehari-hari	1. Untuk meningkatkan kemandirian pasien dalam melakukan aktivitas
			2. Anjurkan keluarga untuk memberi penguatan positif atau partisipasi dalam aktivitas	2. Untuk memberikan penguatan visual
			Kolaborasi	Kolaborasi
				1. Untuk memberikan obat yang tepat dapat menurunkan tanda dan gejala

-
1. Kolaborasi dengan terapis okupasi dalam merencanakan dan memonitor program aktivitas
 2. Rujuk pada pusat atau program aktivitas komunitas
-

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Praktik keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat serta tenaga medis lainnya guna mendukung pasien dalam proses penyembuhan, pemeliharaan kesehatan, serta penanganan masalah kesehatan yang telah diidentifikasi sebelumnya dalam suatu rencana keperawatan. Melaksanakan intervensi keperawatan terkait ketidakstabilan glukosa darah sesuai dengan rencana yang telah disusun bertujuan untuk menciptakan stabilitas kadar glukosa darah pada pasien.

2.3.5 Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahapan terakhir dalam proses asuhan keperawatan. Evaluasi berfokus pada penilaian terhadap hasil dan proses yang telah dilakukan, di mana penilaian hasil mengukur sejauh mana tujuan asuhan keperawatan tercapai, sedangkan penilaian proses menilai apakah ada kesalahan dalam setiap tahap, mulai dari pengumpulan data, penegakan diagnosa, perencanaan intervensi, pelaksanaan tindakan, sampai pada evaluasi itu sendiri.

1. Pengukuran kadar glukosa darah
2. Tingkat kepatuhan terhadap pola makan yang telah ditentukan
3. Kepatuhan klien dalam mengonsumsi obat secara oral
4. Kebutuhan asupan cairan harian

Maksud dari pelaksanaan evaluasi adalah:

1. Guna menilai perkembangan kesehatan klien serta memperoleh umpan balik dan hasil dari tindakan keperawatan yang sudah diberikan

