

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Diabetes Mellitus Tipe II

1. Definisi

Diabetes melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit yang disebabkan oleh resistensi insulin, dimana insulin tidak berfungsi secara optimal sehingga mengakibatkan tingginya kadar gula darah dalam tubuh. (Raden Vina Iskandya Putri¹, 2023).

Diabetes tipe 2 adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah. Ini muncul melalui dua mekanisme utama resistensi insulin dan defisiensi insulin. Pada orang dengan diabetes tipe 2, tubuh mereka tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, meskipun pankreas mereka memproduksi cukup hormon tersebut. Seiring berjalannya waktu, pankreas mungkin tidak lagi mampu memproduksi cukup insulin untuk menjaga kadar gula darah dalam kisaran normal. (Susanto & Kusumastuti, 2024).

Diabetes tipe 2 adalah penyakit yang disebabkan oleh kombinasi resistensi insulin dan kekurangan insulin yang mengakibatkan tingginya kadar gula darah. Pada diabetes tipe 2, tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, meskipun insulin yang diproduksi cukup. Hal ini mengganggu metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dan akhirnya menyebabkan hiperglikemia (peningkatan kadar gula darah) (Muhammad & Ali, 2022).

Berdasarkan definisi di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa diabetes tipe 2 adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah akibat resistensi insulin dan/atau kekurangan insulin. Pada penyakit ini, tubuh memproduksi cukup insulin tetapi tidak dapat menggunakannya secara efektif. Seiring berjalannya waktu, pankreas dapat kehilangan kemampuannya untuk memproduksi insulin yang cukup.

Akibatnya,metabolisme karbohidrat, lemak,dan protein dapat terganggu, sehingga berpotensi menyebabkan hiperglikemia.

2. Etiologi

Diabetes tipe 2 adalah penyakit yang disebabkan oleh interaksi kompleks faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup. Berikut ini adalah beberapa faktor utama yang berkontribusi terhadap perkembangan diabetes tipe 2:

1. Faktor genetik

Jika Anda memiliki riwayat keluarga diabetes tipe 2, Anda mungkin berisiko lebih tinggi terkena diabetes. Keturunan memengaruhi kecenderungan terhadap resistensi insulin dan gangguan metabolisme glukosa.

2. Hipertensi

Hipertensi dengan tekanan darah $>140/90$ mmHg, Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan darah dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer hipertensi dengan tekanan darah $>140/90$ mmH

3. Obesitas

Obesitas, terutama penumpukan lemak perut, berhubungan erat dengan resistensi insulin. Obesitas dapat menyebabkan peradangan dan mengurangi kerja insulin

4. Faktor Lingkungan dan Gaya Hidup

Pola makan yang tidak sehat, kurang olahraga, dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak berperan besar dalam perkembangan diabetes tipe 2. Pola makan yang tinggi kalori, lemak jenuh, dan gula dapat meningkatkan risiko Anda.

5. Usia

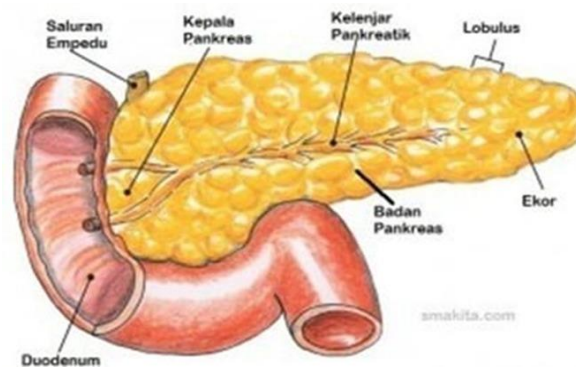
Risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Resistensi insulin mulai terjadi pada usia 45 tahun dan cendeung meningkat pada usia diatas 65 tahun. Hal ini terjadi

karena orang-orang diusia ini cenderung kurang bergerak, kehilangan massa otot, dan bertambahn berat badan. Selain itu, proses penuaan juga mengakibatkan penurunan fungsi sel betta pankreas sebagai penghasil insulin.

6. Stres dan Faktor Psikologis

Stres kronis dapat memengaruhi kadar hormon yang terlibat dalam metabolisme glukosa dan menyebabkan timbulnya diabetes. (Windani & Rosidin, 2023).

3. Anatomi Fisiologi



Gambar 2.1 : Pankreas

Pankreas adalah organ pipih yang terletak dibelakngdan sedikit di bawah lambung dalam abdomen yang tidakmenghasilkan cukup insulin (WHO 2020). Pankreas merupakan kelenjar retroperitoneal dengan panjang sekitar 12-15 cm (5-6 inchi) dan tebal 2,5 cm (1 inchi). Pankreasberada di posterior kurvatura mayor lambung. Pankreasterdiri dari kepala, badan, dan ekor dan biasanya terhubungke duodenum oleh dua saluran, yaitu duktus santorini dan ampula vateri. Pankreas terletak di perut bagian atas dibelakang perut. Pankreas adalah bagian dari system pencernaan yang membuat dan mengeluarkan enzim pencernaan ke dalam usus, dan juga organ endokrin yang membuat dan mengeluarkan hormon ke dalam darah untuk mengontrol metabolisme energi dan penyimpanan seluruh tubuh.Jaringan penyusun pankreas terdiri dari:

a. Jaringan eksokrin

Terdiri dari sel sekretorik yang berbentuk seperti anggur dan disebut sebagai sinus/pancreatic acini merupakan jaringan yang menghasilkan enzim pencernaan ke dalam duodenum

b. Jaringan endokrin

Yang terdiri dari pulau-pulau Langerhans/Island of Langerhans yang tersebar di seluruh jaringan pankreas, yang menghasilkan insulin dan glukagon ke dalam darah. Pulau-pulau Langerhans tersebut terdiri dari beberapa sel yaitu:

- 1) Sel α (sekitar 20%), menghasilkan hormon glukagon
- 2) Sel β (dengan jumlah paling banyak 70%), menghasilkan hormon insulin
- 3) Sel δ (sekitar 5-10%), menghasilkan hormon somatostatin
- 4) Sel F atau PP (paling jarang), menghasilkan polipeptida pankreas.

c. Fisiologi

Sekresi pankreas diatur oleh rangsangan hormonal maupun vagal. Dua hormon intestinal, yaitu sekretin dan kolesistokinin yang disekresi sel enteroendokrin dari mukosa duodenum ke aliran darah, mengatur sekresi pankreas. Pankreas menghasilkan cairan alkalis dan banyak enzim pencernaan yang merombak protein, lemak, dan karbohidrat menjadi molekul-molekul lebih kecil agar diabsorpsi di usus halus. Sebagai respon atas adanya chymus asam di usus halus (duodenum), sekretin merangsang sel pankreas mensekresi banyak cairan berair yang kaya ion Na-bikarbonat. Cairan ini yang tidak atau sedikit mempunyai aktivitas enzimatis, dihasilkan terutama oleh sel-sel sentroasinar dan sel-sel yang melapisi duktus interkalaris yang lebih halus. Fungsi cairan ini adalah untuk menetralkan chymus asam tadi dan menciptakan lingkungan optimal bagi aktivitas enzim pankreas. Sebagai respon atas lemak dan protein di dalam usus halus, kolesistokinin merangsang sel-sel asinar memasuki duodenum dalam

bentuk tidak aktif dan kemudian diaktifkan oleh sebuah hormone yang disekresikan mukosa usus.

Insulin merupakan protein kecil terdiri dari dua rantai asam amino, satu sama lain dihubungkan oleh ikatan disulfida. Sebelum dapat berfungsi ia harus berkaitan dengan protein reseptor yang besar dalam membran sel. Sekresi insulin dikendalikan oleh kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang berlebihan akan merangsang sekresi insulin dan bila kadar glukosa normal atau rendah maka sekresi insulin akan berkurang. Mekanisme kerja insulin, insulin meningkatkan transport glukosa ke dalam sel/ jaringan tubuh kecuali otak, tubulus, ginjal, mukosa, usus halus dan sel darah merah. Masuknya glukosa adalah suatu proses difusi, karena perbedaan konsentrasi glukosa bebas luar sel dalam sel difusi, karena perbedaan konsentrasi glukosa bebas luar sel dalam sel.

- 1) Meningkatnya transport asam amino ke dalam sel
- 2) Meningkatnya sintesis protein di otak dan hati
- 3) Menghambat kerja hormon yang sensitif terhadap lipase, meningkatkan sekresi lipida
- 4) Meningkatkan pengambilan kalsium.

a) Efek insulin

- (1) Efek insulin pada metabolisme karbohidrat, glukosa yang diabsorpsi dalam darah menyebabkan sekresi insulin lebih cepat meningkatkan penyimpanan dan penggunaan glukosa dalam hati, dan meningkatkan metabolisme glukosa dalam otot.
- (2) Efek insulin pada metabolisme lemak dalam jangka panjang kekurangan insulin menyebabkan aterosklerosis, serangan jantung, stroke, dan penyakit vaskular lainnya. Efek insulin metabolisme protein: transport aktif banyak asam amino ke sel, membentuk protein baru. Kekurangan insulin dapat menyebabkan kelainan yang dikenal dengan

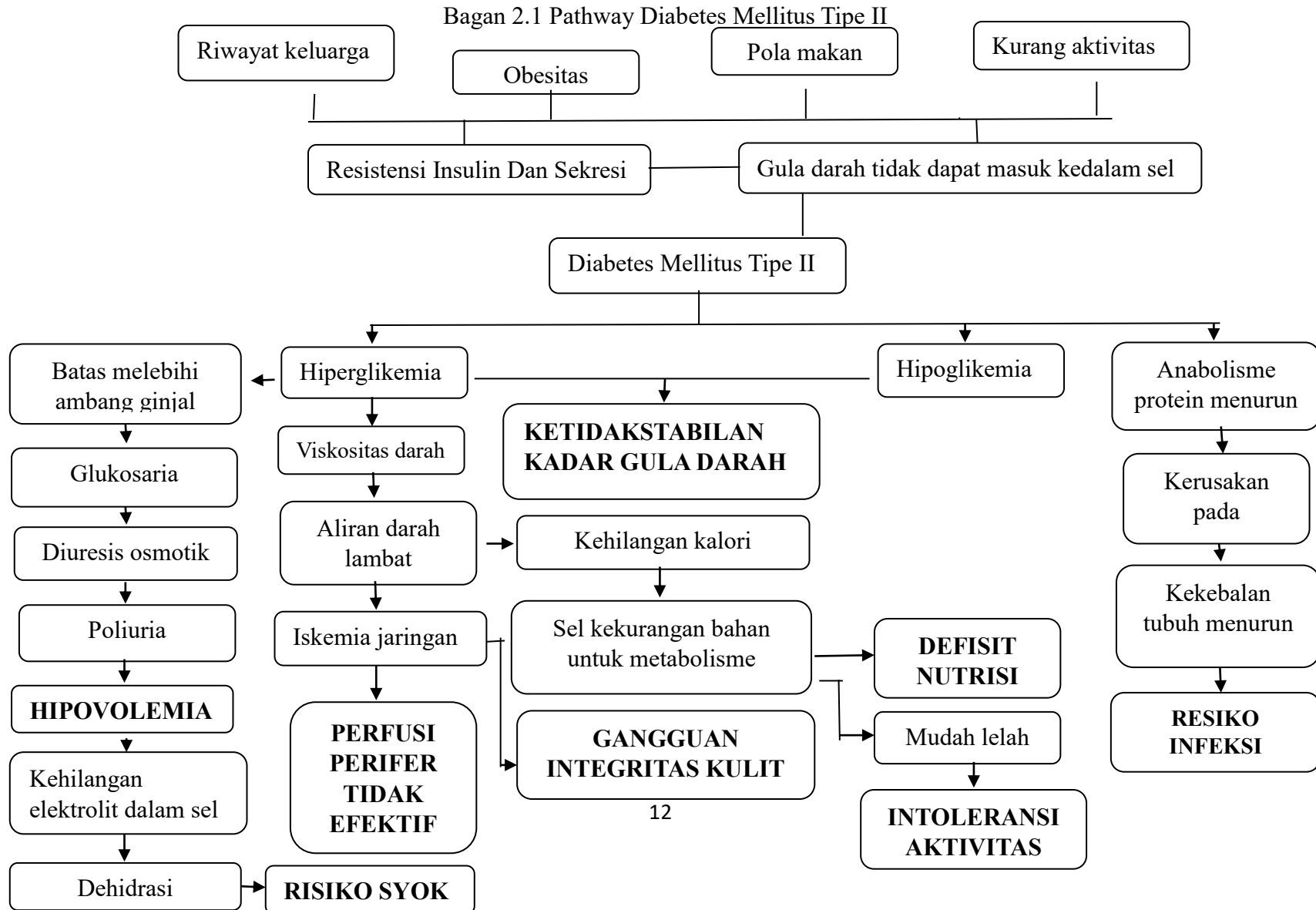
Diabetes Mellitus, yang mengakibatkan glukosa tertahan diluar sel (cairan ekstraselule), mengakibatkan sel jaringan mengalami glukosa/energi dan merangsang glikogenolisis di sel hati dan sel jaringan. Konsentrasi glukosa darah mempunyai efek yang berlawanan dengan sekresi glukosa. Penurunan glukosa darah meningkatkan sekresi glukosa yang rendah. Pada orang normal, konsentrasi glukosa darah di atur antara sempit 90mg/100mL. orang yang berpuasa setiap pagi sebelum makan 120-140 mg/100mL, setelah makan akan meningkat, setelah 2 jam Kembali ke tingkat normal.

4. Patofisiologi

Diabetes Mellitus Tipe II merupakan suatu kondisi yang dipengaruhi oleh faktor risiko seperti riwayat keluarga, obesitas, pola makan yang kurang sehat, dan kurangnya aktivitas fisik. Faktor-faktor ini berkontribusi pada terjadinya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin, yang menyebabkan glukosa darah tidak dapat masuk ke dalam sel secara efektif. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah meningkat (hiperglikemia). Ketika kadar glukosa dalam darah melebihi ambang batas ginjal, tubuh akan mencoba mengeluarkan kelebihan glukosa melalui urin (glukosuria), yang kemudian menyebabkan diuresis osmotik dan peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuria). Hal ini mengakibatkan kehilangan cairan tubuh yang signifikan, yang pada akhirnya menyebabkan hipovolemia. Kehilangan cairan ini juga berdampak pada keseimbangan elektrolit di dalam sel, menyebabkan dehidrasi dan meningkatkan risiko syok. Selain itu, hiperglikemia juga menyebabkan peningkatan viskositas darah, yang memperlambat aliran darah dan mengarah pada iskemia jaringan. Iskemia jaringan ini mengakibatkan perfusi perifer yang tidak efektif dan gangguan integritas kulit. Seiring dengan kehilangan kalori akibat hiperglikemia, tubuh mengalami defisit nutrisi, yang menyebabkan mudah lelah dan intoleransi terhadap aktivitas. Selain itu, hiperglikemia juga berdampak

pada penurunan anabolisme protein, yang memperlambat proses penyembuhan dan meningkatkan risiko infeksi akibat penurunan daya tahan tubuh. Kerusakan pada sistem kekebalan ini memperburuk kondisi pasien, menjadikannya lebih rentan terhadap infeksi (Putri et al., 2024).

5. Pathway



6. Manifestasi Klinis

Diabetes tipe 2 dapat muncul dengan berbagai gejala dan tanda, tergantung pada tingkat keparahan penyakit dan durasi gula darah tinggi. Gejala klinis umum yang terlihat pada penderita diabetes tipe 2 meliputi:

a. Gejala Umum

- 1) Poliuria: Orang yang terkena sering kali merasa perlu buang air kecil lebih sering. Hal ini karena kadar gula darah yang tinggi menyebabkan ginjal mengeluarkan lebih banyak glukosa melalui urin, yang menyebabkan penyerapan air dan meningkatkan buang air kecil.
- 2) Polidipsia: Rasa haus yang berlebihan juga merupakan gejala yang umum. Penderita merasa haus terus-menerus akibat meningkatnya kehilangan cairan melalui urin.
- 3) Polifagia: Meskipun nafsu makan meningkat, penderita diabetes tipe 2 sering mengalami penurunan berat badan. Ini terjadi karena tubuh tidak dapat menggunakan glukosa sebagai sumber energi, sehingga tubuh mulai memecah lemak dan otot untuk energi.

b. Gejala Lainnya

- 1) Kelelahan: Orang yang terkena dampak sering merasa lelah dan lemah, yang mungkin disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan glukosa secara efektif sebagai energi.
- 2) Penglihatan Kabur: Kadar gula darah yang tinggi dapat mempengaruhi lensa mata sehingga menyebabkan perubahan bentuk dan penglihatan.
- 3) Infeksi yang Sering: Orang dengan diabetes tipe 2 lebih rentan terhadap infeksi, terutama infeksi saluran kemih dan infeksi kulit, karena gula darah tinggi melemahkan sistem kekebalan tubuh mereka.

c. **Komplikasi Jangka Panjang**

- 1) Neuropati Diabetik: Kerusakan saraf yang disebabkan oleh gula darah tinggi dapat menyebabkan gejala seperti kesemutan, rasa terbakar, dan hilangnya rasa pada anggota tubuh, terutama kaki.
- 2) Retinopati Diabetik: Kerusakan pada pembuluh darah di retina dapat menyebabkan masalah penglihatan dan, jika tidak diobati, dapat menyebabkan kebutaan.
- 3) Nefropati Diabetik: Kerusakan pada ginjal dapat mengurangi fungsi ginjal dan menyebabkan gagal ginjal.
- 4) Penyakit Kardiovaskular: Orang dengan diabetes tipe 2 berisiko lebih tinggi terkena penyakit jantung dan stroke akibat kerusakan pembuluh darah. (Mellaratna & Fitri, 2023).

7. Penatalaksanaan

Langkah pertama untuk memberikan DM bukanlah manajemen farmakologis dalam bentuk perencanaan makanan dan aktivitas fisik. Langkah-langkah ini tidak mencapai target kontrol diabetes yang ditunjuk, diikuti dengan penggunaan manajemen obat/farmakologis. Manajemen DM terdiri dari empat pilar utama, termasuk pendidikan, terapi nutrisi medis, latihan fisik dan terapi farmakologis.

a. **Diet**

Pada penderita diabetes memiliki prinsip pengaturan makan yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi. Hal ini perlu ditekankan pentingnya 3J yaitu keteraturan makan dalam jadwal makan, jenis makan dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin.

b. **Latihan fisik**

Disarankan untuk berlatih selama sekitar 30 menit secara teratur (3-4 kali seminggu). Contohnya adalah latihan sederhana yang biasanya melibatkan berjalan selama 30 menit.

c. Pendidikan kesehatan

pendidikan kesehatan pencegahan primer yang harus diberikan kepada kelompok masyarakat resiko tinggi. pendidikan kesehatan sekunder diberikan pada kelompok pasien DM. Pendidikan kesehatan tersier diberikan untuk pasien yang mengidap DM dengan penyulit menahun.

d. Manajemen Farmakologis Langkah-langkah pengobatan farmakologis:

1) Manajemen oral pada pasien diabetes dilakukan dengan menormalkan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi.

2) Insulin Secara keseluruhan, hingga 20-25% penderita DM tipe 2 membutuhkan insulin untuk mengontrol gula darahnya yang tidak stabil. pada pasien yang tidak dapat mengontrol ketidakstabilan gula darahnya, langkah selanjutnya adalah kombinasi sulfonilurea dan metformin. Tergantung pada durasi kerjanya, insulin dibagi menjadi empat jenis, yaitu: insulin kerja pendek (insulin), insulin kerja pendek, insulin kerja pendek, insulin kerja menengah, insulin kerja panjang (insulin kerja panjang) (Mayana, 2023).

8. Komplikasi

Diabetes tipe 2 dapat menimbulkan berbagai komplikasi akut dan kronis yang dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien. Berikut beberapa komplikasi umum:

a. Komplikasi Akut

1) Hipoglikemia: Kadar gula darah rendah dapat menyebabkan gejala seperti pusing, berkeringat, kebingungan, dan bahkan kehilangan kesadaran.

2) Ketoasidosis Diabetik (DKA): Kondisi ini terjadi ketika tubuh memecah lemak untuk energi dan menghasilkan keton, yang dapat menyebabkan asidosis. Gejalanya meliputi mual, muntah, nyeri perut, dan napas cepat.

b. Sindrom Hiperosmolar Non-Ketotik (HHNS): Kondisi ini ditandai dengan kadar gula darah yang sangat tinggi dengan sedikit atau

tidak ada produksi badan keton. Gejalanya meliputi dehidrasi parah, kebingungan, dan kejang.

c. Komplikasi Kronis

- 1) Komplikasi Kardiovaskular: Meningkatnya risiko penyakit jantung, stroke, dan tekanan darah tinggi. Diabetes dapat merusak pembuluh darah dan meningkatkan kadar kolesterol.
- 2) Neuropati Diabetik: Kerusakan saraf dapat menyebabkan nyeri, kesemutan, atau hilangnya sensasi, terutama pada kaki dan tangan. Hal ini dapat meningkatkan risiko cedera dan infeksi.
- 3) Retinopati Diabetik: Hal ini dapat merusak pembuluh darah di retina dan menyebabkan kebutaan. Gejala awal mungkin tidak terlihat, tetapi dapat berkembang menjadi masalah serius.
- 4) Nefropati Diabetik: Hal ini dapat merusak ginjal dan menyebabkan gagal ginjal. Ini terjadi ketika pembuluh darah kecil di ginjal rusak.
- 5) Ulkus Diabetik: Luka yang lambat sembuh biasanya terjadi pada kaki karena kerusakan saraf atau sirkulasi yang buruk. Hal ini dapat mengakibatkan infeksi serius dan amputasi.
- 6) Penyakit Gigi dan Mulut: Orang dengan diabetes lebih rentan terhadap radang gusi, periodontitis, dan penyakit mulut lainnya.

d. Komplikasi Lainnya

- 1) Infeksi: Orang dengan diabetes lebih rentan terhadap infeksi, seperti infeksi saluran kemih, infeksi kulit, dan infeksi jamur.
- 2) Masalah Kesehatan Mental: Orang dengan diabetes mungkin mengalami depresi, kecemasan, dan stres saat menghadapi penyakitnya (Rizky Putra Abimanyu et al., 2023).

9. Pencegahan

Berikut adalah beberapa langkah pencegahan yang dapat diambil untuk mengurangi risiko terkena diabetes tipe II:

a. Menjaga Berat Badan Ideal

- 1) Pengendalian Berat Badan: Menjaga berat badan yang sehat sangatlah penting. Memiliki berat badan berlebih atau obesitas merupakan faktor risiko utama untuk diabetes tipe II
- 2) Pengaturan Kalori: Kendalikan asupan kalori Anda dengan menghindari makanan tinggi lemak dan gula serta membuat pilihan makanan yang lebih sehat.

b. Pola Makan Sehat

- 1) Diet Seimbang: Mengonsumsi makanan yang kaya akan serat, seperti sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian. Ini membantu mengontrol kadar gula darah.
- 2) Mengurangi Karbohidrat Sederhana: Menghindari makanan dan minuman yang tinggi gula, seperti soda, permen, dan makanan olahan.
- 3) Porsi Makan yang Tepat: Mengontrol porsi makan untuk mencegah kelebihan kalori dan menjaga berat badan.

c. Aktivitas Fisik Rutin

- 1) Olahraga Teratur: Melakukan aktivitas fisik minimal 150 menit per minggu, seperti: Jalan kaki, bersepeda dan Senam
- 2) Manfaat Aktivitas: Aktivitas fisik membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mengontrol kadar gula darah.

d. Pemantauan Kesehatan Rutin

- 1) Pemeriksaan Kesehatan: Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk memantau kadar gula darah, terutama bagi mereka yang memiliki faktor risiko tinggi.

e. Mengelola Stres

- 1) Teknik Relaksasi: Menggunakan teknik relaksasi seperti meditasi atau pernapasan dalam untuk mengurangi stres, yang dapat mempengaruhi kadar gula darah.
- 2) Keseimbangan Hidup: Menjaga keseimbangan antara pekerjaan, aktivitas sosial, dan waktu untuk diri sendiri.

f. Hindari Kebiasaan Buruk

- 1) Berhenti Merokok: Merokok dapat meningkatkan risiko diabetes dan komplikasi terkait. Berhenti merokok adalah langkah penting untuk kesehatan secara keseluruhan.
- 2) Batasi Konsumsi Alkohol: Mengonsumsi alkohol dalam jumlah moderat, jika tidak bisa dihindari, dan hindari minuman beralkohol yang tinggi kalori.

g. Edukasi dan Kesadaran

- 1) Pendidikan tentang Diabetes: Meningkatkan pengetahuan tentang diabetes dan faktor risikonya dapat membantu individu membuat pilihan yang lebih baik.
- 2) Dukungan Keluarga dan Komunitas: Mendorong dukungan dari keluarga dan komunitas untuk menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat.

B. Konsep Dasar Edukasi Diet

1. Pengertian

Edukasi diet melibatkan komunikasi tentang 3J (jumlah, jenis, dan jadwal) asupan makanan yang direncanakan. edukasi diet merupakan suatu proses berkesinambungan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan gizi seseorang dengan cara meningkatkan pengetahuan tentang gizi, memperhatikan kebiasaan makan sehari-hari dan faktor lain yang mempengaruhi kebiasaan makan, serta menumbuhkan sikap dan perilaku yang sehat (Parmilah et al., 2022).

2. Tujuan

Dalam pengobatan diabetes, edukasi diet sangat penting untuk membantu penderita mengontrol kadar gula darah mereka dalam batas normal, menghindari komplikasi jangka panjang, mempertahankan berat badan yang ideal, dan meningkatkan kualitas hidup. Penderita yang memiliki pemahaman yang baik tentang nutrisi dapat memilih makanan yang tepat dan mengatur asupan karbohidrat, sehingga mengurangi risiko masalah kesehatan serius seperti penyakit jantung dan kerusakan saraf. Selain itu, menjaga berat badan yang sehat dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu mengontrol gula darah, yang berarti penurunan berat badan moderat dapat sangat membantu. Edukasi diet adalah langkah penting menuju kesehatan yang lebih baik karena penderita diabetes dapat mengelola kondisi mereka dengan lebih baik dan menjalani kehidupan yang lebih aktif, produktif, dan puas (Hidayah et al., 2023).

3. Manfaat

Edukasi tentang diet untuk penderita Diabetes Melitus Tipe II sangat membantu dalam pengobatan penyakit ini, mulai dari peningkatan pengetahuan tentang pentingnya nutrisi hingga pengendalian kadar gula darah yang lebih baik. Pasien dapat membuat pilihan makanan yang lebih sehat dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang makanan yang dianjurkan dan yang harus dihindari. Pada gilirannya, mereka akan lebih konsisten dengan rencana diet yang telah ditetapkan. Keluarga mendukung perubahan gaya hidup yang lebih sehat sangat penting. Edukasi diet juga membantu penderita diabetes dengan mengurangi gejala mereka dan mencegah penyakit jantung dan kerusakan saraf serta komplikasi jangka panjang lainnya. Pilihan makanan yang sesuai dengan kebutuhan pasien membantu pasien menjadi lebih mandiri dalam mengelola kondisi mereka (Hidayah et al., 2023).

4. Pengaturan Diet Penderita Diabetes Mellitus

Seseorang yang menderita diabetes mellitus disarankan untuk mengonsumsi makanan yang beragam, bergizi, dan seimbang, atau gizi

seimbang, yang memenuhi kebutuhan kalori dan zat gizi mereka. Prinsip pengaturan diet diabetes mellitus adalah 3J, yang berarti pola makan yang disiplin dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan yang dikonsumsi (Kusmita et al., 2022).

J1 = Jadwal (Tepat Jadwal): Menjaga jadwal makan yang tepat sangat penting bagi penderita diet dengan diabetes mellitus karena memakan makanan dengan jadwal yang tepat sangat membantu menjaga kadar gula dalam darah. Jadwal makan ini harus diikuti dengan interval tiga jam, yaitu enam kali makan (3x makan berat dan 3 x makan selingan atau snack). Dengan kata lain, jika penderita sudah sarapan dan ingin makan makanan berat seperti nasi dan kue sampai makan siang, mereka tidak boleh makan makanan berat lagi. Mereka hanya boleh makan potongan kecil makanan rendah karbohidrat tiga jam setelah sarapan, dan tiga jam setelah snack, mereka boleh makan makanan utama lagi sampai makan malam. Jadwal makan penderita adalah sebagai berikut:

- a. Makan pagi atau sarapan dilakukan pada pukul 07.00 WIB
- b. Snack pertama dikonsumsi pada pukul 10.00 WIB
- c. Makan siang dilakukan pada pukul 13.00 WIB
- d. Snack kedua dikonsumsi pada pukul 16.00 WIB
- e. Makan malam dilakukan pada pukul 19.00 WIB
- f. Snack ketiga dikonsumsi pada pukul 21.00 WIB

J 2 = Jenis (Jenis Tepat): Selama diet, ada beberapa makanan yang harus dihindari. Bukan karena tidak enak, tetapi karena makanan ini dapat meningkatkan gula darah secara signifikan. Sangat disarankan untuk mengurangi konsumsi sayuran mentah, sayuran olahan, dan buah-buahan yang tidak terlalu manis. Contohnya adalah segala macam roti dan kue yang mengandung banyak gula, selai, es krim, permen, Gorengan, susu manis, dan buah-buahan yang berasa manis.

J 3 = Jumlah (Tepat Jumlah): Dalam kasus penderita diabetes mellitus, gula dalam darah mereka sudah sangat tinggi, sehingga tubuh mereka tidak membutuhkan banyak gula tambahan. Selain itu, jumlah kalori yang

dikonsumsi pasien DM harus sesuai dengan kondisi mereka, sehingga mereka dapat mengonsumsi jumlah makanan yang tepat. Untuk menentukan apakah penderita diabetes mellitus kegemukan atau obesitas, normal, atau kurang gizi, indeks masa tubuh (IMT) dapat dihitung, yaitu $(IMT = BB \text{ (kg)} / TB^2 \text{ (m)})$ (Kusmita et al., 2022).

C. Konsep Dasar Kebutuhan Nutrisi

1. Definisi

Nutrisi adalah salah satu kebutuhan manusia yang paling penting. Jika kebutuhan nutrisi tidak terpenuhi, ada kekurangan gizi, pertumbuhan, perkembangan dan pengembangan. Status nutrisi adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas sumber daya manusia (SDM) terutama dalam kaitannya dengan faktor-faktor yang berkaitan dengan kecerdasan, produktivitas, dan kreativitas. Kesimpulannya adalah bahwa kebutuhan gizi merupakan kontribusi penting bagi tubuh dalam menghasilkan energi untuk kegiatan. Nutrisi adalah proses di mana tubuh menerima dan memproses nutrisi untuk menghasilkan energi, yang kemudian diubah menjadi fungsi fisik (konsep kebutuhan gizi).

2. Jenis Nutrisi

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber utama wilayah ini. Hampir 80% energi Anda berasal dari karbohidrat. Kandungan karbohidrat: 1g menyediakan 4 kilokalori (kkal). Karbohidrat disimpan dalam jumlah hati dan otot yang sangat kecil dalam bentuk glikogen. Glikogen disintesis dari glukosa. Pengenceran energi dalam protein istirahat/puasa.

b. Protein

Berfungsi sebagai bahan pertumbuhan dan pelindung yang menggantikan jaringan tubuh. Setiap gram protein menghasilkan 4 kkal. Bentuk protein paling sederhana adalah asam amino. Asam amino disimpan dalam jaringan dalam bentuk hormon dan enzim.

c. Lemak

Lemak atau lipid merupakan sumber energi utama. Zat lemak adalah fosfolipid, mis. H. Senyawa lemak dengan garam fosfor, glikolipid, d. H. Senyawa lemak dengan glikogen. Perlindungan tubuh terhadap trauma dan bahan kimia berbahaya.

d. Mineral

Mineral adalah elemen anorganik yang dibutuhkan tubuh karena berfungsi sebagai katalis untuk reaksi biokimia.

e. Vitamin

Vitamin adalah zat organik yang ditemukan dalam jumlah makanan yang sangat kecil dan tidak diproduksi oleh tubuh itu sendiri. Konten vitamin memainkan peran penting dalam proses metabolisme karena bertindak sebagai katalis.

f. Air

Air adalah elemen yang sangat penting bagi tubuh karena fungsi sel tergantung pada lingkungan air. Total berat badan sekitar 60-70 µg air. Karena otot terdiri dari lebih banyak air daripada jaringan lain kecuali darah, orang yang lebih tipis memiliki lebih banyak air di seluruh tubuh daripada orang gemuk.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Gizi

a. Pengetahuan

Pengetahuan tentang manfaat makanan padat dapat memengaruhi kebiasaan diet Anda. Ini karena kurangnya pengetahuan dan dengan demikian dapat berkontribusi pada kesalahpahaman dalam memahami kebutuhan diet.

b. Selera makanan

Faktor yang disarankan biasanya termasuk makanan yang mengikuti rasanya. Akibatnya, tubuh tidak akan disuplai dengan jumlah zat yang diperlukan.

c. Ekonomi

Faktor ini paling umum, tetapi mengapa? Justru karena inilah banyak orang merasa sulit untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga mereka. Ini karena kurangnya faktor pendapatan. Ini karena makanan bergizi umumnya membutuhkan sumber daya keuangan yang tinggi.

d. Penyakit

Ada alasan seseorang memiliki masalah dengan mengurangi kebutuhan nutrisi mereka.

4. Gangguan Nutrisi

Dalam kasus diabetes, gangguan gizi diabetes pada diabetes adalah gangguan kebutuhan gizi yang ditandai oleh penyakit metabolisme karbohidrat yang tidak mengandung insulin atau konsumsi karbohidrat yang berlebihan. Mempertimbangkan nutrisi diabetes penting untuk mempertimbangkan nutrisi diabetes, karena tidak mungkin bagi pasien diabetes karena kurangnya pengetahuan tentang perawatan dan pemrosesan nutrisi dan nutrisi dan pemrosesan diet yang tidak seimbang. Kehilangan nafsu makan (hilangnya anoreksia), mual dan muntah, dll. Pencernaan dan penyerapan nutrisi yang tidak tepat menghasilkan produksi hormon yang buruk.

5. Pengukuran Status

Salah satu parameter pemantauan nutrisi manusia adalah penentuan bobot ideal dan indeks massa tubuh. Formula untuk menentukan bobot ideal untuk seseorang adalah Rumus Bocca sebagai berikut:

Berat badan ideal (kg) = [tinggi badan (cm)-100] – [10%(tinggi badan 100)] Hasil :

- Jika berat badan < 80% maka dikategorikan kurus
- Jika berat badan 80% - 120% maka dikategorikan berat badan ideal
- Jika berat badan >120% maka dikategorikan gemuk.

Adapun cara lain untuk menentukan berat badan ideal adalah menggunakan rumus indeks massa tubuh

$$\text{Indeks massa tubuh} = \text{berat badan (kg)} / \text{tinggi badan}^2(\text{m})$$

Batas ambang IMT adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 1 kategori IMT

Kategori	IMT
Kurus	<17
Sedang	17,0-18,5
Normal	18,5-25,0
Gemuk	25,0-27,0
Obesitas	>27,0

6. Tanda Dan Gejala Penurunan Kebutuhan Nutrisi

- a. Kebersihan pada tubuh 10-20% lebih sedikit dari biasanya
- b. Tinggi badan Di bawah ideal
- c. Lingkar kulit trisep lengan tengah kurang dari 60% dari ukuran normal
- d. Otot-ototnya lemah dan sensitif
- e. Albumin serum menurun
- f. Mengalami penurunan Transferrin
- g. Lesu
- h. Tampak kerontokan pada rambut (Mayana, 2023).

D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

a. Biodata Klien

Biodata klien terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, agama, alamat, Pendidikan, pekerjaan, diagnose medis, tanggal masuk rumah sakit (MRS), tanggal pengkajian (jam), nomor register (jam) dan sumber informasi.

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan Utama

Keluhan yang paling dirasa mengganggu saat dikaji

2) Riwayat Penyakit Sekarang

Kronologis mulai sakit – MRS – tindakan apa yang sudah diupayakan / dilakukan sebelum MRS sampai saat di rumah sakit – kondisi saat pengkajian

3) Riwayat Penyakit Dahulu

Riwayat penyakit yang pernah atau masih dirasakan, khususnya yang ada hubungannya dengan penyakit / keluhan yang dirasakan sekarang. Kapan, bagaimana dan time onsetnya serta perilaku / tindakan untuk mengatasinya

4) Riwayat Penyakit Keluarga

Riwayat penyakit yang diderita anggota keluarga yang berhubungan dengan penyakit yang diderita klien, keturunan atau menular, kapan, time onset dan tindakan / perilaku untuk mengatasinya

5) Genogram (minimal 3 generasi)

6) Keadaan, penampilan dan kesan umum klien

Kesan secara umum yang dapat dilihat saat mengkaji termasuk status kesadaran

c. Riwayat Keperawatan

1) Pola Penatalaksanaan Kesehatan – Persepsi Sehat

Pola hidup sehat dan sejahtera, pengetahuan tentang gaya hidup yang berhubungan dengan sehat, pengetahuan tentang upaya preventif, ketaatan pada ketentuan medis dan keperawatan

2) Pola Nutrisi – Metabolisme (di rumah dan di rumah sakit)

Pola makan dan minum yang meliputi: jenis; porsi; frekuensi; jadwal; sediaan; kebiasaan; kesukaan dan yang tidak disukai; nafsu makan dan minum, pola diit, pengetahuan tentang nutrisi dan cairan, type makanan dan minuman, intake dan output makanan dan minuman, pilihan makanan dan minuman, pantangan makanan dan minuman, hambatan / gangguan / keluhan dalam pemenuhan nutrisi dan cairan, BB saat ini, BB 3 bulan yang lalu, BB ideal

3) Pola Eliminasi (di rumah dan di rumah sakit)

a) Pola Eliminasi Uri (di rumah dan di rumah sakit)

Jumlah, warna, bau, waktu, frekuensi, kemampuan dan masalah pengontrolan pengeluaran urine, riwayat toilet training, penggunaan kateter/kondom kateter/urinal, penggunaan obat pelancar urene (jika muncul masalah eliminasi, kaji: keluhan, awitan dan durasi, gambaran, frekuensi, hal yang memperingan dan memperburuk masalah).

b) Pola eliminasi Alvi (di rumah dan rumah sakit)

Jumlah, warna, bau, waktu, frekuensi konsistensi, kemampuan dan masalah pengontrolan pengeluaran feses, riwayat toilet training, penggunaan obat pencahar/laxan (jika muncul masalah eliminasi, kaji :keluhan, awitan dan durasi, gambaran, frekuensi, pencetus, hal yang memperingan dan memperburuk masalah).

4) Pola Aktivitas (di rumah dan di rumah sakit)

Pola latihan, aktivitas, mobilisasi, ketenangan, rekreasi, kemampuan pemenuhan *Activity Daily Living*.

5) Pola Istirahat – Tidur (di rumah dan di rumah sakit)

Pola tidur, istirahat, persepsi tentang istirahat – tidur, kualitas dan kuantitas istirahat tidur, waktu, keluhan saat istirahat – tidur, kebiasaan yang menunjang dan mengganggu istirahat – tidur

6) Pola Kognitif – Perseptual

Panca indra, belajar, kemampuan bahasa, ingatan, kemampuan membuat keputusan

7) Pola Persepsi Diri – Konsep Diri

Gambaran diri, ideal diri, sikap diri, persepsi terhadap kemampuan, pola emosional, identitas diri

8) Pola Peran – Hubungan (di rumah dan di rumah sakit)

Pola hubungan, peran tanggung jawab di rumah dan pekerjaan, kepuasan hubungan dan tanggung jawab, masalah yang dialami

9) Pola Sexual – Reproduksi

Kebutuhan sexual, pengetahuan dan persepsi tentang sexual, riwayat reproduksi, kepuasan hubungan sexual, identitas sexual, gangguan reproduksi

10) Pola Koping – Toleransi Stres

Kemampuan mengendalikan stress, upaya mengendalikan stress, bantuan; alat atau sarana yang digunakan untuk mengendalikan stress, pengetahuan tentang toleransi stress, sumber yang mendukung)

11) Pola Nilai – Keyakinan

Nilai, tujuan, keyakinan, praktik spiritual, kebiasaan beribadah di rumah dan di rumah sakit, sumber pendukung.

d. Pemeriksaan Fisik per Sistem (Inspeksi, Palpasi, Perkusi dan Auskultasi)

1) Tanda-tanda Vital

Tekanan darah	:	/ mmHg, kekuatan:	irama:
Nadi	:	x/mnt, kekuatan:	irama:
Respiration Rate	:	x/mnt,	irama:
Suhu	:	$^{\circ}\text{C}$	

2) Sistem Pernafasan

Bentuk dada, pergerakan dada, kelainan di dada, rabaabn/palpasi dada, fremitus, pantulan suara, suara perkusi dada, suara nafas, frekuensi nafas, irama nafas, temuan-temuan kelainan di dada / pernafasan

3) Sistem Peredaran Darah dan Sirkulasi

Jumlah: frekuensi; kekuatan dan irama nadi, tekanan darah; kekuatan dan iramanya, capiler refille, pitting oedema, clubbing finger, suara jantung, keluhan atau temuan kelainan di sistem peredaran darah, input cairan, sirkulasi cairan, tanda-tanda dehidrasi, anemia, dll

4) Sistem Persyarafan

Pemeriksaan saraf cranial lengkap, reflex babinski, troseaux, schovteks, brudzinski I dan II, GCS, kepekaan terhadap stimulasi, tanda dan gejala TIK, dll

5) Sistem Pencernaan

Bentuk; ukuran; kekenyalan abdomen, hepar, lien, peristaltic, bising, acties, suara perkusi abdomen, kelainan yang ditemukan, fases: bau; bentuk; konsistensi; warna, dll

6) Sistem Perkemihan

Urine: jumlah, bau, warna, kandungan, frekuensi, pemeriksaan ginjal, tanda infeksi, dll

7) Sistem Reproduksi

Bentuk; ukuran dan kelainan pada payudara, penis, skrotum, vagina, siklus menstruasi, kepemilikan anak, fungsi seksual, dll

8) Sistem Endokrin

Bentuk dan ukuran anggota/organ tubuh berhubungan dengan pertumbuhan membesar atau mengecil, pembesaran kelenjar thyroid, tanda-tanda perubahan metabolic pada tubuh dll

9) Sistem Muskouloskeletal

Bentuk dan ukuran muskulus dan skeletal, ROM/pergerakan skeletal dan sendi, kelainan pada ekstremitas atas dan bawah, kekuatan dan kekenyalan otot, dll

10) Sistem Integumen

Kelembaban, warna, penyebaran warna, turgor, kelainan pada kulit, dll

11) Sistem Panca Indera

a) Mata

Jumlah, bentuk, posisi, pupil, konjungtiva, reflex cahaya dan stimulasi lain, sclera, air mata, lakrimasi, kotoran, perubahan warna, tajam penglihatan, TIO / Tekanan Indra Okuler, bulu mata, palpebra, dll

b) Telinga

Bentuk, kelainan bentuk, ukuran, kotoran, kebersihan, tajam pendengaran, kebiasaan perawatan telinga, penggunaan alat bantu pendengaran, tes garputala, tes audiometric, dll

c) Lidah dan mulut

Bentuk dan ukuran, kemampuan merasa, konsistensi, kelainan, dll

d) Peraba (reflex terhadap stimulasi panas, dingin, tajam, tumpul, dll)

e) Hidung (kemampuan menghidung, bentuk, kotoran, ukuran, kelainan, dll)

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah jenis pengkajian keperawatan yang berkaitan dengan bagaimana pasien bereaksi terhadap masalah kesehatan atau perkembangan masalah kesehatan yang ada atau potensial. Diagnosa keperawatan yaitu untuk menentukan dengan tepat reaksi setiap klien, keluarga, dan komunitas terhadap keadaan terkait kesehatan tertentu (Tim Pokja SDKI DPP PPNI,2017).

Diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II yaitu:

- a. Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)
- b. Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)
- c. Defisit Nutrisi (D.0019)

3. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan Dan Kriteria Hasil						Intervensi
1	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027) Definisi Variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal Penyebab <i>hiperglikemia</i> a. Difusi pankreas b. Resistensi insulin c. Gangguan toleransi glukosa darah d. Gangguan glukosa darah puasa <i>Hipoglikemia</i> 1. Penggunaan insulin atau obat glikemia oral 2. Hiperinsulinemia (mis.insulinoma) 3. Endokrinopati (mis.kerusakan adrenal atau pituitari) 4. Disfungsi hati 5. Disfungsi ginjal kronis 6. Efek agen farmakologis 7. Tindakan pembedahan neoplasma 8. Gangguan metabolik bawaan (mis.gangguan penyimpanan lisosomal,galaktosemia,gangguan	Luaran utama: Kestabilan kadar glukosa darah (L.03022) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan selama tindakan selama 3x24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah dengan Kriteria hasil:						Manajemen Hiperqlikemia (1.03115) Observasi 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. penyakit kambuhan) 3. Monitor kadar glukosa darah, Jika perlu 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan
		Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat	
		koordinasi	1	2	3	4	5	
		kesadaran	1	2	3	4	5	
		Hasil	Meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	Menurun	
		Mengantuk	1	2	3	4	5	
		Pusing	1	2	3	4	5	
		Lelah /lesu	1	2	3	4	5	
		Keluhan lapar	1	2	3	4	5	
		Gemetar	1	2	3	4	5	
Berkeringat	1	2	3	4	5			
Mulut kering	1	2	3	4	5			
Rasa haus	1	2	3	4	5			
Berperilaku aneh	1	2	3	4	5			
Kesulitan berbicara	1	2	3	4	5			
Hasil	Memburuk	Cukup memburuk	Sedang	Cukup membaik	membaik			
Kadar glukosa dalam darah	1	2	3	4	5			

	penyimpanan glikogen)	Kadar glukosa dalam urin	1	2	3	4	5	kabur, sakit kepala) 5. Monitor intake dan output cairan 6. Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi Terapeutik 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap dan ada atau memburuk 3. Fasilitasi ambulans jika ada hipotensi ortostatik Edukasi	
	Batas karakteristik	Palpatasi	1	2	3	4	5		
		Perilaku	1	2	3	4	5		
		Jumlah urin	1	2	3	4	5		
	Gejala dan tanda mayor								
	Subjektif :								
	<i>Hipoglikemia</i>								
	a. Mengantuk b. Pusing <i>Hiperglikemia</i>								
	a. Lelah atau lesu Objektif:								
	<i>Hipoglikemia</i>								
a. Gangguan koordinasi b. Kadar glukosa darah dalam darah /urin rendah <i>Hiperglikemia</i>									
a. kadar glukosa dalam darah/urin tinggi Gejala dan tanda minor									
Subjektif									
<i>Hipoglikemia</i>									
a. Palpitasi b. Mengeluh lapar <i>Hiperglikemia</i>									
a. Mulut kering									

	b. Haus meningkat Objektif <i>Hipoglikemia</i> a. Gemetar b. Kesadaran menurun c. Perilaku aneh d. Sulit bicara e. Berkeringat <i>Hiperglikemia</i> a. Jumlah urin meningkat		4. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL 5. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 6. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 7. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, Jika perlu 8. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan)
--	---	--	---

			Kolaborasi 9. Kolaborasi pemberian insulin, Jika perlu 10. Kolaborasi pemberian cairan IV, Jika perlu 11. Kolaborasi pemberian kalium, Jika perlu					
2	Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) Definisi Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh Penyebab a. Hiperglikemia b. Penurunan konsentrasi hemoglobin c. Peningkatan tekanan darah d. Kekurangan volume cairan e. Penurunan aliran arteri dan/atau vena f. Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis.merokok,gaya hidup monoton,trauma,obesitas,asupan garam,imobilitas) g. Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis.diabetes)	Luaran utama: Perfusi perifer (L.02011) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan perfusi perifer meningkat dengan Kriteria hasil:	Perawatan sirkulasi (1.02079) Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisapan kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis, diabetes, perokok, orang					
			Hasil	Menurun	Cukup Menurun	Sedang	Cukup Meningkat	Meningkat
			Denyut nadi perifer	1	2	3	4	5
			Penyembuhan luka	1	2	3	4	5
			Sensasi	1	2	3	4	5
			Hasil	meningkat	Cukup meningkat	Sedang	Cukup menurun	menurun
			Warna kulit pucat	1	2	3	4	5
			Edema perifer	1	2	3	4	5
			Parastesia	1	2	3	4	5
			Kelemahan otot	1	2	3	4	5
			Kram otot	1	2	3	4	5

	melitus,hiperlipidemia)	Bruit femoralis	1	2	3	4	5	tua, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik 4. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 5. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan berfungsi 6. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 7. Lakukan
	h. Kurang aktivitas fisik	Nekrosis	1	2	3	4	5	
	Batas karakteristik	Nyeri ekstremitas	1	2	3	4	5	
	Gejala dan tanda mayor	Hasil	Memburuk	Cukup memburuk	Sedang	Cukup membaik	Membaik	
	Subjektif :							
	a. (tidak tersedia)	Pengisian kapiler	1	2	3	4	5	
		Akral	1	2	3	4	5	
	Objektif :	Turgor kulit	1	2	3	4	5	
	a. Pengisian kapiler >3 detik	Tekanan darah sistolik	1	2	3	4	5	
	b. Nadi perifer menurun atau tidak teraba	Tekanan darah diastolik	1	2	3	4	5	
	c. Akral teraba dingin	Tekanan arteri rata-rata	1	2	3	4	5	
	d. Warna kulit pucat	Indeks ankle-brachial	1	2	3	4	5	
	e. Turgor kulit menurun							
	Gejala dan tanda minor							
	Subjektif :							
	a. Parastesia							
	b. Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten)							
	Objektif							
	a. Edema							
	b. Penyembuhan luka lambat							
	c. Indeks ankle-brachial <0,90							
	d. Bruit femoral							

		pencegahan infeksi 8. Lakukan perawatan kaki dan kuku 9. Lakukan hidrasi Edukasi 10. Anjurkan berhenti merokok 11. Anjurkan berolahraga rutin 12. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 13. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurunan kolesterol, jika perlu 14. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur
--	--	--

		15. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyakit beta 16. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis. melembabkan kulit kering pada kaki) 17. Anjurkan program rehabilitasi vaskuler 18. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3) 19. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis. rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka
--	--	--

	Objektif : a. Bising usus hiperaktif b. Otot pengunyah lemah c. Otot menelan lemah d. Membran mukosa pucat e. Sariawan f. Serum albumin turun g. Rambut rontok berlebihan h. Diare	Nyeri abdomen	1	2	3	4	5	laboratorium Terapeutik 9. Lakukan oral higienis sebelum makan, jika perlu 10. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan) 11. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 12. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 13. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 14. Berikan suplemen makanan, jika perlu
		Sariawan	1	2	3	4	5	
		Rambut rontok	1	2	3	4	5	
		Diare	1	2	3	4	5	
		Hasil	Memburuk	Cukup memburuk	Sedang	Cukup membaik	Membaik	
		Berat badan	1	2	3	4	5	
		Indeks massa tubuh (IMT)	1	2	3	4	5	
		Frekuensi makan	1	2	3	4	5	
		Nafsu makan	1	2	3	4	5	
		Bising usus	1	2	3	4	5	
		Tebal lipatan kulit trisep	1	2	3	4	5	
		Membran mukosa	1	2	3	4	5	

								15. Hentikan pemberian makanan melalui selang nasogastrik jika asupan oral dapat ditoleransi Edukasi 16. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 17. Ajarkan diet yang diprogramkan Kolaborasi 18. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antilemetik), jika perlu 19. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis
--	--	--	--	--	--	--	--	---

									nutrien yang dibutuhkan, jika perlu
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

4. Implementasi Keperawatan

Tahap implementasi dimulai setelah rencana intervensi dibuat dan ditujukan pada permintaan perawatan untuk membantu klien dalam mencapai tujuannya rencana keperawatan yang telah disusun selama tahap perencanaan harus dikelola dan diterapkan untuk implementasi. Untuk melaksanakan keperawatan dengan sukses dan sesuai dengan rencana keperawatan, perawat harus memiliki keterampilan melakukan tindakan, keterampilan kognitif, dan keterampilan interpersonal. Implementasi keperawatan didefinisikan sebagai pelaksanaan tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pengumpulan data terus menerus, pengawasan respons klien selama dan sesudah tindakan, dan penilaian data baru adalah semua tugas pelaksanaan (Hadinata & Abdillah, 2021).

5. Evaluasi Keperawatan

Tahap penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan pasien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersambung dengan melibatkan pasien, keluarga dan tenaga kesehatannya. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan pasien mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada perencanaan.

S (Subjective) : Bagian ini berisi data subyektif atau informasi yang diterima oleh pasien setelah tindakan.

O (Objective) : : Informasi berdasarkan pengamatan perawat, evaluasi, dan pengukuran setelah tindakan

A (Assesment): Membandingkan tujuan dan kriteria informasi subyektif dan obyektif dengan hasil akan menyelesaikan masalah dan tertarik pada kesimpulan bahwa masalah tersebut akan diselesaikan sebagian atau tidak diselesaikan.

P (Planning) : Rencana tersebut tergantung pada penilaian situasi profesional kesehatan. Rencana tersebut dapat mencakup instruksi untuk mengatasi masalah pasien (Mayana, 2023).