

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus tipe 2 adalah jenis diabetes yang paling umum terjadi, memengaruhi sekitar 90% dari semua kasus diabetes di seluruh dunia. Pada kondisi ini, hiperglikemia terjadi karena pankreas tidak mampu menghasilkan insulin secara efektif, yang dikenal sebagai resistensi insulin. Kondisi resistensi ini menyebabkan penurunan produksi insulin dan bisa diperparah oleh kerusakan pada jaringan adiposa beta pankreas (IDF, 2021). Konsep ini penting dalam memahami bagaimana perubahan pendapatan memengaruhi aktivitas ekonomi. Diabetes merupakan penyakit kronis yang ditandai oleh gangguan metabolik, di mana kadar gula meningkat melebihi batas normal (SUDDIN,P.&Pasapan.P 2023)

Diabetes melitus adalah sebuah kondisi yang termasuk dalam kategori gangguan metabolisme. Penyakit ini ditandai dengan kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia) akibat masalah terkait insulin, DM tipe 2 atau diabetes non-insulin-dependent diabetes melitus (NIDDM) merupakan keadaan hiperglikemia yang muncul karena sel-sel tubuh mengalami sensitivitas terhadap insulin. Jumlah insulin dalam tubuh mungkin mengalami sedikit penurunan atau tetap dalam rentang normal. DM tipe 2 dipicu oleh dua penyebab utama, yaitu menurunnya respons jaringan perifer terhadap insulin, yang dikenal dengan istilah resistensi insulin, serta ketidakmampuan sel pankreas untuk memproduksi insulin sebagai reaksi terhadap peningkatan glukosa (Anggeraini,V. 2024)

2.1.2 Klafisikasi Diabetes

Berdasarkan etiologi dan gejala klinis yang dialami, diabetes melitus dikategorikan menjadi 4 tipe yaitu :

1) Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe 1 merupakan penyakit autoimun yang menyebabkan rusaknya sel beta pankreas penghasil insulin. Orang dengan diabetes melitus tipe 1 memerlukan penggantian insulin seumur hidup dengan beberapa suntikan insulin setiap hari. Insulin absolut biasanya didefinisikan pada pasien diabetes melitus tipe 1

2) Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes melitus tipe 2, yang juga dikenal sebagai diabetes non-insulin dependen, merupakan gangguan metabolisme yang terjadi akibat dua faktor utama: gangguan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan resistensi insulin pada jaringan target. Penyakit ini disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin secara efektif

3) Diabetes gestasional

Diabetes mellitus gestasional adalah suatu kondisi di mana terjadi intoleransi glukosa selama kehamilan, namun kondisi ini biasanya kembali normal setelah melahirkan World Health Organization (WHO) mengatakan bahwa diabetes mellitus gestasional biasanya terjadi pada wanita yang sehat, namun mengalami intoleransi glukosa

4) Tipe spesifik

Diabetes tipe spesifik lainnya adalah diabetes melitus yang berkaitan dengan faktor genetik, penyakit pankreas, gangguan hormonal, atau kondisi medis lainnya. Selain itu, diabetes tipe spesifik juga dipengaruhi oleh penggunaan obat seperti glukokortikoid, pengobatan HIV, dan antipsikotik atipikal (Anggeraini,V. 2024)

2.1.3 Etiologi

Mekanisme yang tepat yang dapat menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes melitus tipe 2 belum diketahui. Diabetes tipe ini adalah gangguan heterogen yang disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang terkait dengan gangguan sekresi insulin, retensi insulin, dan faktor lingkungan seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, stres, serta pola hidup tidak sehat (Anggeraini,V.2024)

Selain itu terdapat beberapa faktor-faktor resiko tertentu yang berhubungan yaitu:

1) Usia

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara usia dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus tipe II. Semakin bertambah usia, risiko terkena diabetes tipe 2 juga meningkat. Hal ini disebabkan oleh penurunan sensitivitas insulin yang sering terjadi dalam proses penuaan, yang berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah. Kemampuan fisiologis ini cenderung menurun seiring bertambahnya usia, terutama setelah seseorang melewati usia 40 tahun, dan salah satu organ yang terdampak secara signifikan adalah pankreas.

2) Obesitas

Hasil penelitian menunjukkan keterkaitan yang kuat antara obesitas dengan faktor predisposisi yang meningkatkan kadar gula darah, yang merupakan tanda awal diabetes. Secara patologis, hal ini terjadi karena sel-sel beta kurang responsif terhadap rangsangan akibat kadar gula darah yang tinggi, dan obesitas dapat mengurangi kemampuan tubuh dalam memproduksi insulin.

3) Riwayat keluarga

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga dan diabetes. Orang yang memiliki riwayat keluarga diabetes lebih berisiko mengalami kadar gula darah tinggi karena pengaruh kebiasaan lingkungan. Misalnya, orang tua dengan pola makan tidak sehat cenderung menularkan kebiasaan ini kepada anak-anak,

sehingga meningkatkan risiko mereka mengalami pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik, yang kemudian meningkatkan risiko terkena diabetes tipe 2 (DMT2), baik pada usia produktif maupun lansia.

4) Gaya hidup atau stress

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara gaya hidup dan kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. Gaya hidup ini mencakup pola makan, di mana makanan mempunyai pengaruh besar terhadap fungsi pankreas. Stres juga meningkatkan metabolisme dan meningkatkan kebutuhan energi, yang berdampak pada peningkatan kerja pankreas. Aktivitas fisik yang rendah, kebiasaan merokok, dan pola tidur yang tidak sehat juga menyebabkan pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan produksi insulin.

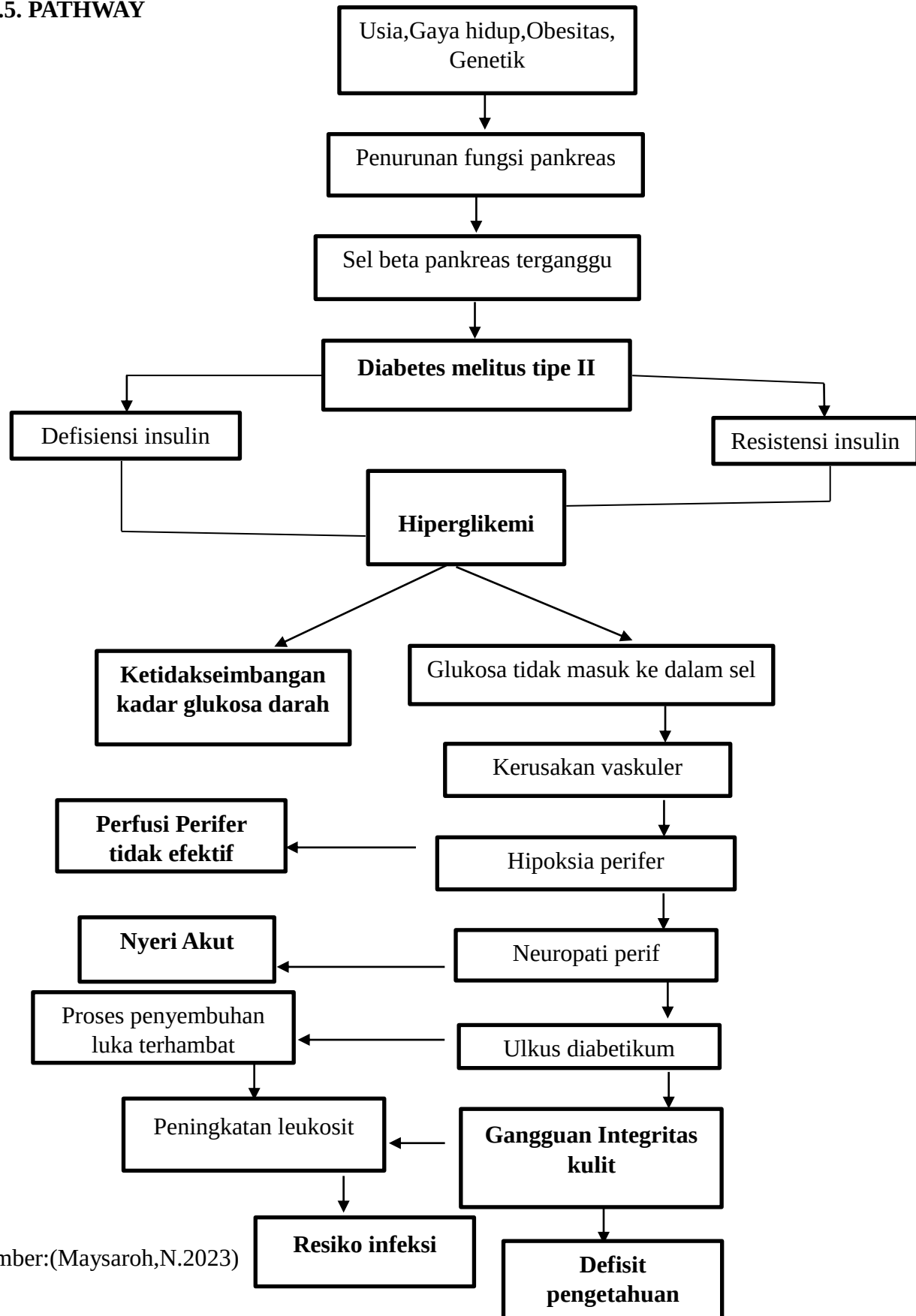
2.1.4. Patofisiologi

Salah satu karakteristik DM tipe II adalah hiperglikemik kronik. Faktor-faktor lingkungan seperti gaya hidup, obesitas, kurang aktivitas fisik, diet, dan tingginya kadar asam lemak bebas dapat berkontribusi pada peran genetik dalam perkembangan DM tipe II. Tanda-tanda diabetes melitus tipe II, yang sebelumnya dikenal sebagai diabetes melitus non-insulin-dependent atau diabetes melitus pada orang dewasa, termasuk resistensi insulin, peningkatan pelepasan glukosa hati, kerusakan penyimpanan glukosa, dan defisiensi insulin. Tujuan jangka pendek dari manajemen diabetes adalah untuk menyeimbangkan asupan Makanan yang dikonsumsi memengaruhi pengeluaran energi dan memastikan ada cukup insulin (baik secara endogen atau eksogen dapat menjaga kadar glukosa darah mendekati normal. Resistensi insulin adalah penyebab utama diabetes tipe II.

Sekresi insulin yang berlebihan menyebabkan kondisi ini pada penderita toleransi glukosa yang terganggu, di mana kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat normal atau sedikit meningkat. Namun, jika sel-sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi diabetes melitus tipe II. Meskipun

gangguan sekresi insulin adalah ciri khas diabetes melitus tipe II, namun masih ada hubungan antara insulin dan jumlah yang diperlukan dalam kondisi ini. Karena itu, ketoasidosis tidak terjadi pada diabetes melitus tipe II, tetapi intoleransi glukosa yang tumbuh secara bertahap menyebabkan hiperglikemia jangka panjang dan berkontribusi pada komplikasi mikrovaskular kronik seperti penyakit ginjal, neuropati, dan mata.(Maysaroh,N. 2023)

2.1.5. PATHWAY



Sumber: (Maysaroh, N. 2023)

2.1.6. Manifestasi Klinis

Diabetes sering kali tidak diperhatikan di awal, dan orang yang terkena penyakit ini bahkan tidak menyadari adanya masalah. Gejala-gejala klinis diabetes berkaitan dengan efek metabolisme akibat kurangnya insulin. Ketika kadar gula darah meningkat sangat tinggi dan melebihi batas kemampuan ginjal untuk menyaring glukosa, terjadi glukosuria. Hal ini menyebabkan diuresis osmotik, yang membuat orang mengalami peningkatan buang air kecil (poliuria) dan rasa haus yang berlebihan (polidipsia). Jika kadar glukosa melebihi ambang batas ekskresi ginjal, yaitu sekitar 180 mg/dl, maka terjadi kehilangan kalori yang bisa memicu rasa lapar berlebihan (polifagia).

Penderita diabetes tipe II sering mengalami gejala yang muncul selama beberapa hari atau minggu, seperti rasa lapar yang terus-menerus, sering pergi ke kamar kecil, berat badan turun, rasa haus yang berlebihan, merasa lemah, dan lemas. Jika tidak segera diperlakukan, kondisi ini bisa membuat pasien sakit parah dan mengalami ketoasidosis, yang bisa membahayakan nyawa. Untuk mengelola penyakit ini, pasien biasanya memerlukan terapi insulin. Mereka juga cenderung sensitif terhadap insulin. Sementara itu, penderita diabetes tipe 2 mungkin tidak merasakan gejala apa pun, dan diagnosis baru diketahui melalui pemeriksaan darah atau tes toleransi glukosa. Jika kadar gula darah terlalu tinggi, mereka juga bisa mengalami gejala seperti rasa haus berlebihan, sering buang air kecil, lemas, dan merasa kantuk. Namun, penderita diabetes tipe 2 tidak mengalami kekurangan insulin secara mutlak, tetapi hanya secara relatif. Oleh karena itu, mereka biasanya tidak mengalami ketoasidosis. Meski insulin yang dihasilkan sedikit, jumlahnya cukup untuk mencegah kondisi ini. (Wahyuni,M.F.R.2021)

Gejala dan tanda -tanda Diabetes Melitus dapat di golongan menjadi 2 yaitu,gejala akut dan gejala kronik

1. Gejala Akut Penyakit Diabetes Militus Gejala

Gejala diabetes mellitus berbeda-beda pada setiap orang, dan beberapa orang mungkin tidak merasakan gejala apa pun sampai tahap tertentu. Gejala awal yang sering muncul adalah sering lapar, sering merasa haus, dan sering buang air kecil. Jika kondisi ini tidak segera diatasi, gejala bisa berkembang menjadi minum dan buang air kecil yang berlebihan, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan yang cepat (5 hingga 10 kg dalam 2 hingga 4 minggu), serta mual yang muncul segera.

2. Gejala Kronik Penyakit Diabetes Melittus

Gejala yang sering dialami penderita diabetes melitus adalah kesemutan, perasaan terbakar atau nyeri di kulit, kulit terasa menggelembung, kejang-kejang, rasa kantuk yang ringan, penglihatan kabur, biasanya harus sering ganti kacamata, serta rasa gatal di area genital terutama kulitnya. Pada wanita, gigi bisa goyah dan mudah tanggal, daya seksual menurun, serta ibu hamil berisiko mengalami keguguran atau melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4 kg.

2.1.7. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan tambahan yang dilakukan pada penderita diabetes mellitus bertujuan untuk mengetahui bagaimana penyakit ini berkembang. Pemeriksaan dasar yang sebaiknya dilakukan pada diabetes mellitus tipe 1 adalah.(Made,L.D.W.2019)

a. Labiratorium

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan sesuai dengan faktor resiko dan klinis pasien.

- 1) Jika gejala klasik ditemukan, maka kadar glukosa plasma saat itu lebih dari 200 mg/dL.
- 2) Hasil pemeriksaan glukosa plasma saat puasa 126 mg/dL atau lebih dengan adanya gejala klasik.
- 3) Tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 gram glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus.
- 4) Kenaikan kadar glukosa darah di pagi hari bisa terjadi karena dosis insulin yang kurang cukup, fenomena fajar, atau efek Samogyi. Untuk memeriksa kadar glukosa darah, dilakukan saat pasien akan tidur malam, pada pukul 03.00 dini hari, dan setelah bangun pagi.
- 5) Hemoglobin glikolisis Hemoglobin
 Tes hemoglobin glikolisis adalah pemeriksaan darah yang menunjukkan rata-rata kadar glukosa dalam darah selama sekitar 2 hingga 3 bulan. Ada beberapa jenis tes yang mengukur hal yang sama, tetapi memiliki nama yang berbeda, seperti hemoglobin A1c dan hemoglobin A1. Nilai normal untuk tes ini biasanya berkisar antara 4% hingga 8%.

- 6) Pemeriksaan urin untuk mendeteksi glukosa dilakukan dengan cara mengoleskan urin pada strip atau tablet pereaksi, lalu membandingkan warna pada strip tersebut dengan peta warna yang tersedia.
- 7) Pemeriksaan urin untuk keton (ketonuria). Cara yang paling umum digunakan untuk mengetahui adanya ketonuria adalah dengan menggunakan strip uji urin (Ketostix atau Chemstrip uK) yang mengukur salah satu jenis badan keton, yaitu aseton. Bagian pada strip tersebut akan berubah warna menjadi ungu bila terdapat senyawa keton.

2.1.8. Penatalaksanaan

Untuk mencapai tujuan tersebut, terdapat 5 pilar penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2 yang harus diperhatikan oleh penderita diabetes melitus tipe 2, yang terdiri dari edukasi, terapi nutrisi, latihan fisik (olahraga), intervensi farmakologis, dan monitor kadar gula darah (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia)

1) Edukasi

Edukasi diabetes dengan tujuan promosi hidup sehat, tetap harus seimbang, dan selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes melitus secara holistik. Dengan edukasi diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pasien akan penyakit diabetes yang diderita, seperti bagaimana mengelola penyakit dan komplikasi yang dapat terjadi apabila pasien tidak mengelola penyakit dengan baik.

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Tujuan dari perencanaan terapi nutrisi adalah membantu pasien diabetes dalam memperbaiki kebiasaan makan serta ditujukan untuk mengendalikan kadar gula darah, lemak, dan tekanan darah. Prinsip pengaturan makanan pada pasien diabetes melitus hampir sama dengan anjuran makanan pada umumnya, yaitu makanan yang

seimbang dan sesuai dengan kebutuhan gizi masing-masing individu. Pasien diabetes membutuhkan penekanan terhadap pentingnya keteraturan makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

3) Latihan fisik

Latihan fisik tidak hanya untuk menjaga kebugaran, tetapi juga bisa menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitifitas insulin, sehingga bisa memperbaiki kadar glukosa dalam darah. Saat melakukan latihan fisik, resistensi insulin akan berkurang dan sensitivitas insulin akan meningkat. Prinsip olahraga bagi penderita diabetes adalah:

Berikut adalah ulasan tersebut dalam bahasa Indonesia yang lebih jelas dan terstruktur:

1. Frekuensi: Jumlah hari berolahraga per minggu (minimal 3-5 kali per minggu)
2. Intensitas: Ringan hingga sedang (60-70% dari detak jantung maksimal atau MHR).
3. Cara menghitung MHR: 220 dikurangi usia.
4. Waktu: 30-60 menit
5. Jenis: Jalan kaki, jogging, berenang, bersepeda, dan senam.

4) Terapi farmakologi

Terapi farmakologi diberikan secara bersamaan dengan pengaturan makan dan latihan fisik. Pemilihan obat diabetes melitus bersifat individual, yang disesuaikan dengan kondisi metabolik masing-masing pasien, dan dalam penggunaan obat oral atau kombinasi obat oral, harus melalui konsultasi dokter terlebih dahulu.

5) Memonitor kadar gula darah

Memonitor kadar gula darah dapat dilakukan melalui pemeriksaan gula darah mandiri (PGDM). PGDM bertujuan untuk

menjaga kestabilan kadar gula darah serta memberikan panduan penggunaan obat dan pola hidup yang sehat. Pada pasien diabetes melitus, pemantauan kadar gula darah diperlukan, dan jika memungkinkan, sebaiknya dilakukan secara mandiri. Dengan cara ini, pasien dapat mendeteksi peningkatan atau penurunan kadar glukosa darah secara lebih dini. Pemantauan secara mandiri yang dilakukan dengan benar dapat mengurangi risiko komplikasi yang diakibatkan oleh diabetes melitus tipe 2. Pemantauan kadar glukosa darah mandiri (PGDM) telah banyak dikembangkan dalam upaya mengendalikan diabetes melitus. Selain itu, pengendalian gula darah juga dapat dilihat melalui tes hemoglobin terglikosilasi. Dalam sel darah merah terdapat rantai molekul protein yang disebut hemoglobin. Hemoglobin A1c (HbA1c) adalah komponen kecil dari hemoglobin yang terikat oleh gula.

Pemeriksaan kadar HbA1c dapat digunakan untuk mengetahui seberapa tinggi kadar glukosa darah secara rata-rata dalam jangka waktu 8–12 minggu terakhir.

Nilai HbA1c yang normal untuk orang yang tidak menderita diabetes adalah antara 3,5–5,5%. Pemeriksaan HbA1c merupakan cara terbaik untuk mengevaluasi apakah diabetes mellitus tersebut terkendali. Dianjurkan melakukan pemeriksaan HbA1c setidaknya dua kali dalam setahun. Kadar HbA1c memberikan informasi penting mengenai keberhasilan pengendalian diabetes. Semakin tinggi kadar glukosa darah, maka nilai HbA1c pun akan semakin meningkat, namun tidak selalu dalam proporsi yang sama. (Made, L.D.W. 2019)

2.1.9 Pencegahan

Pencegahan DMT2 dibagi menjadi pencegahan primer, sekunder, dan tersier. Pencegahan primer ditujukan kepada individu yang berisiko terkena diabetes. Tindakan yang dilakukan mencakup penyuluhan tentang program penurunan berat badan melalui diet sehat, pengaturan kalori untuk mencapai

berat badan ideal, konsumsi karbohidrat kompleks yang seimbang, serta diet rendah lemak jenuh dan tinggi serat. Selain itu, dianjurkan melakukan olahraga ringan selama minimal 150 menit per minggu dengan intensitas sedang atau 90 menit per minggu dengan intensitas tinggi, dilakukan 3-4 kali per minggu. Menghentikan kebiasaan merokok dan intervensi farmakologis juga direkomendasikan untuk kelompok berisiko tinggi.

Pencegahan sekunder bertujuan mencegah ke tingkat pertumbuhan konsumsi yang lebih lambat dari pertumbuhan pendapatan. Tujuan utama dari pencegahan sekunder adalah mencegah komplikasi pada penderita diabetes melalui deteksi dini dan penyuluhan mengenai pengobatan, yang dapat meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi. Sementara itu, pencegahan tersier fokus pada penderita diabetes yang sudah mengalami komplikasi, dengan tujuan mencegah kecacatan lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup mereka. Konsep ini sangat relevan dalam memahami dampak perubahan pendapatan terhadap aktivitas ekonomi di Indonesia. (Wahyuni, M.F.R.2021)

2.1.10 Komplikasi

Jika diabetes tidak dikelola dengan baik, komplikasi jangka panjang seringkali muncul secara perlahan. Semua organ tubuh mungkin mengalami kerusakan berat akibat kadar gula darah yang tinggi dan tidak terkontrol. Beberapa komplikasi jangka panjang yang dapat terjadi akibat diabetes adalah. (Putri, e.s. 2021)

1. Gangguan pada mata (retinopati diabetik)

Gula darah yang tinggi dapat menghalangi pembuluh darah di retina, yang berpotensi menyebabkan kebutaan. Kondisi ini meningkatkan risiko munculnya masalah penglihatan seperti katarak dan glaukoma. Deteksi dini serta penanganan retinopati bisa mencegah atau menghentikan terjadinya kebutaan. Disarankan untuk melakukan pemeriksaan mata secara teratur.

2. Kerusakan ginjal (nefropati diabetik)

Nefropati diabetik adalah kondisi yang menyebabkan kerusakan ginjal akibat penyakit diabetes melitus (DM). Jika tidak dikelola secara tepat, kondisi ini dapat memicu gagal ginjal dan bahkan kematian. Penderita biasanya memerlukan terapi dialisis atau transplantasi ginjal jika terjadi gagal ginjal. Diabetes sering disebut sebagai "silent killer" karena pada tahap awal biasanya tidak menunjukkan gejala. Namun, pada tahap lanjut, gejala seperti kelelahan, kaki bengkak, dan kesulitan mengontrol kadar elektrolit, gula darah, dan tekanan darah dapat muncul. Pengurangan konsumsi protein dapat dilakukan pada tahap awal penyakit ginjal sebagai upaya untuk mencegah terjadinya diabetes yang berujung pada gagal ginjal.

3. Kerusakan saraf (neuropati diabetik)

Diabetes dapat merusak pembuluh darah dan saraf, terutama di kaki. Penyebabnya bisa karena peningkatan kadar gula darah yang merusak saraf, kondisi ini dikenal sebagai neuropati diabetik. Atau karena aliran darah ke saraf terganggu. Gejala seperti mati rasa, kesemutan, dan nyeri adalah beberapa masalah sensorik yang bisa disebabkan oleh kerusakan saraf. Sistem pencernaan juga rentan terhadap kerusakan saraf. Seiring meningkatnya kadar gula darah, gejala seperti mual dan kesulitan makan dapat muncul. Namun, tidak semua gejala akan muncul pada setiap penderita.

4. Masalah kaki dan kulit Masalah

Masalah kulit dan luka kaki yang menyakitkan adalah komplikasi lain yang sering ditemui. Kerusakan pembuluh darah, saraf, dan aliran darah kaki yang sangat sedikit menjadi penyebabnya. Kuman dan jamur mungkin lebih mudah tumbuh saat kadar gula darah tinggi. Selain itu, akibat diabetes, kemampuan tubuh untuk menyembuhkan dirinya sendiri juga berkurang. Apabila tidak terawat dengan baik, penderita diabetes berisiko tinggi mengalami cedera dan infeksi pada kaki yang dapat menyebabkan gangren dan ulkus diabetes.

5. Penyakit kardiovaskular

Pembuluh darah bisa rusak karena kadar gula darah yang tinggi, menghalangi peredaran darah, termasuk ke jantung. Penyakit jantung, stroke, serangan jantung, dan penyempitan pembuluh darah merupakan komplikasi yang mempengaruhi jantung dan pembuluh darah.

2.2 konsep Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus merupakan suatu kondisi metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar gula dalam darah yang terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi insulin, fungsi insulin yang menurun, atau kombinasi keduanya. Kerusakan yang berlangsung lama serta gagal pada berbagai organ, seperti mata, ginjal, sistem saraf, jantung, dan pembuluh darah dapat terjadi saat mengalami hiperglikemia yang terus menerus.

Diabetes Melitus tipe 2 adalah varian yang paling sering didefinisikan, biasanya terjadi pada individu berusia 30 tahun. Pada kondisi ini, pankreas masih dapat memproduksi insulin, tetapi kualitas insulin yang dihasilkan kurang baik dan tidak berfungsi dengan baik untuk membantu glukosa memasuki sel-sel tubuh. Akibatnya, kadar glukosa dalam darah meningkat. Faktor lain yang dapat menyebabkan diabetes melitus tipe 2 adalah kurangnya respons dari jaringan tubuh dan sel otot pada insulin, sehingga glukosa terhambat untuk masuk ke dalam sel dan secara bertahap menumpuk dalam aliran darah. (Putri, e.s.2021)

2.3 Konsep Edukasi Diet Seimbang

Diet diabetes mellitus adalah cara mengatur pola makan bagi penderita diabetes mellitus dengan memperhatikan jumlah, jenis, dan waktu makan. Dasar dari diet ini adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat agar tidak memberatkan proses pengaturan gula darah. Banyak orang yang berpikir bahwa penderita diabetes tidak boleh makan gula. Memang gula bisa meningkatkan kadar gula darah, tetapi perlu diketahui bahwa berbagai jenis makanan juga bisa memengaruhi kadar gula darah.

Pengaturan pola makan atau diet merupakan bagian penting dalam mengelola Diabetes Mellitus, namun memang banyak hambatan karena ketergantungan pada kesadaran dan kepatuhan seseorang menjalani diet tersebut. Prinsip dasar pengaturan makan bagi penderita diabetes hampir sama dengan anjuran makan bagi masyarakat umum, yaitu dengan memperhatikan makanan yang beragam, bergizi, dan seimbang. Artinya, makanan yang dikonsumsi harus sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi setiap individu. Yang sangat penting ditekankan adalah disiplin dalam menjalani pola makan, termasuk dalam menentukan jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan yang dikonsumsi, yang sering disebut dengan istilah 3j.(Putri,e.s.2021)

Membagi porsi makan secara tepat agar nutrisi masuk secara merata sepanjang hari. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan makan adalah kebutuhan energi atau kalori yang ditentukan berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, tingkat aktivitas fisik, serta kondisi kehamilan atau menyusui.

Konsensus pengelolaan dan pencegahan DM di Indonesia menetapkan empat pilar utama, yaitu edukasi, terapi nutrisi medis (diet), latihan jasmani, dan intervensi farmakologi. Namun dalam upaya pencegahan, yang akan dilakukan adalah terapi nutrisi medis (diet).

2.4 Konsep Defisit pengetahuan

Defisit pengetahuan merupakan kondisi ketika seseorang tidak memiliki atau kurangnya informasi kognitif yang berhubungan dengan suatu topik tertentu. Ciri-ciri dari kondisi ini meliputi ketidaktepatan dalam melakukan tes, ketidakmampuan mengikuti instruksi dengan benar, serta rendahnya pemahaman terhadap informasi. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan defisit pengetahuan antara lain keterbatasan fungsi kognitif, gangguan memori, kurangnya informasi yang diterima, minimnya minat untuk belajar, terbatasnya sumber pengetahuan, serta adanya kesalahpahaman terhadap informasi dari orang lain.(Putri,s.e.2021)

Adapun Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

1. Pendidikan

Pendidikan adalah proses sepanjang hayat yang membentuk sikap, perilaku, serta kemampuan seseorang melalui pembelajaran formal maupun informal. Semakin tinggi pendidikan, biasanya semakin luas pengetahuan seseorang, meskipun tingkat pendidikan rendah tidak selalu berarti pengetahuannya rendah.

2. Media massa / Informasi

Informasi yang diperoleh melalui berbagai media dapat meningkatkan pengetahuan secara cepat. Perkembangan teknologi menyediakan lebih banyak sumber informasi yang membantu masyarakat memahami hal-hal baru. Sosial budaya dan ekonomi Kebiasaan atau tradisi yang dilakukan tanpa analisis kritis serta kondisi ekonomi seseorang dapat memengaruhi akses terhadap sarana pembelajaran, sehingga berdampak pada tingkat pengetahuannya.

3. Lingkungan

Lingkungan fisik, sosial, maupun biologis di sekitar individu memengaruhi bagaimana informasi diterima dan diproses, karena adanya interaksi dan respons terhadap situasi yang dihadapi.

4. Pengalaman

Pengalaman merupakan sumber pengetahuan langsung. Melalui pengalaman, seseorang belajar memecahkan masalah sehingga pemahamannya meningkat.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Langkah pertama dalam konsep keperawatan adalah melakukan pengkajian, yaitu kegiatan yang bertujuan mengumpulkan data yang tepat dan teratur guna memahami kebutuhan serta kemampuan pasien. Hal ini dilakukan melalui pemeriksaan laboratorium dan tes pendukung lainnya untuk mengetahui pola kesehatan serta kemampuan pasien dalam menjaga kesehatannya.(Husna,N.2022)

a. Identitas Pasien

Identifikasi klien: nama, usia, tempat tinggal, jenis kelamin, status perkawinan, agama, status pekerjaan, latar belakang pendidikan, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian.

b. Keluhan utama

Keluhan utama yang sering dialami pasien diabetes mellitus adalah merasa badan lemas, penglihatan menjadi kabur, selera makan meningkat sehingga mengakibatkan makan berlebihan, minum air secara berlebihan, dan sering ke toilet karena buang air kecil.

c. Riwayat penyakit sekarang

Tubuh terasa lemas, ada kesemutan di kaki dan bagian bawah tubuh, perabaan terganggu, luka bau dan tidak sembuh, serta merasa tidak nyaman pada luka. Keluhan ini terus dilaporkan hingga pasien di bawa ke rumah sakit dan ditempatkan di ruang perawatan bagian ini terdiri dari PQRST, khususnya.

P: Palliative, pasien yang menderita diabetes mellitus biasanya mengalami rasa lapar yang berlebihan, haus yang berlebihan, dan sering buang air kecil, kondisi ini disebabkan oleh gangguan pada pankreas yang menghambat produksi insulin.

Q: Berdasarkan kualitatif, pasien dengan diabetes mellitus mengeluh merasa tidak nyaman dan kadang-kadang mengalami ketegangan saat buang air kecil. Mereka cenderung mengonsumsi banyak makanan ringan dan minum banyak cairan karena mudah merasa lapar dan haus.

R: Region, sering buang air kecil, terutama di malam hari, serta sering haus dan lapar sepanjang hari merupakan faktor penyebaran potensial untuk diabetes mellitus.

S: Tingkat keparahan, pasien biasanya melaporkan buang air kecil di malam hari, makan berlebihan, dan minum karena kadar gula darahnya tinggi.

T: Time Orang yang menderita diabetes mellitus melaporkan bahwa mereka lebih sensitif lima kali lipat saat buang air kecil di malam hari, serta terus merasa lapar dan haus sepanjang hari.

d. Riwayat penyakit dahulu

Ada riwayat medis sebelumnya yang terkait dengan kondisi yang sama, seperti diabetes mellitus dan kekurangan insulin, misalnya penyakit pankreas. Juga ada riwayat penyakit jantung, obesitas, serta penggunaan obat-obatan yang biasa dikonsumsi

e. Riwayat penyakit keluarga

Orang dengan diabetes mellitus biasanya memiliki karakteristik genetik dari salah satu keluarga mereka yang menyebabkan kekurangan insulin, seperti hipertensi, berdasarkan riwayat keluarga mereka.

f. Pola fungsional Kesehatan

Berdasarkan data fokus, pola fungsional kesehatan meliputi:

1. Pola persepsi dan manajemen kesehatan

Penderita akan mengubah cara mereka memandang kehidupan dengan menerapkan gaya hidup baru yang mencakup kebiasaan sehat dan pola makan dengan jumlah gula yang lebih sedikit.

2. Pola nutrisi dan metabolisme Penderita

Orang yang menderita diabetes mellitus sering mengalami keinginan untuk buang air kecil terus-menerus, bahkan secara konstan merasa harus buang air kecil. Mereka juga cenderung minum dan makan lebih banyak dari biasanya, namun tubuh mereka justru mengalami kekeringan dan rasa lelah karena produksi insulin yang tidak cukup.

3. Pola Eleminasi

Pada penderita diabetes mellitus hal yang terjadi adalah lebih sering buang air kecil dan dalam jumlah yang lebih banyak daripada orang biasanya hal itu normal.

4. Pola istirahat dan tidur\

Penderita diabetes mellitus sering terbangun di malam hari karena sering buang air kecil, sehingga menyebabkan gangguan pada pola tidur mereka.

5. Pola Aktivitas Dan Latihan

Penderita diabetes mellitus sering mengalami kram otot, merasa lemas, dan mudah lelah ketika melakukan aktivitas sehari-hari.

6. Pola Kognitif- Preseptual Sensori

Orang yang menderita diabetes mellitus bisa merasakan kesemutan di bagian tubuh tertentu. Jika kondisi berkembang menjadi gangren, pasien sering merasa mati rasa di area tersebut dan hal ini bisa memengaruhi penglihatannya.

7. Pola Presepsi Diri Dan Konsep Diri

Orang yang menderita diabetes mellitus mungkin mengalami perubahan tentang cara mereka memandang diri sendiri karena terjadi perubahan pada fungsi tubuh mereka.

8. Pola Mekanisme Koping

Perkembangan diabetes mellitus akan menimbulkan masalah tambahan bagi penderitanya, sehingga pola pikir mereka berubah dari adaptif menjadi tidak adaptif, yang pada akhirnya memengaruhi cara mereka mengatasi masalah.

9. Pola seksual-Reproduksi

Diabetes juga bisa menyebabkan masalah pada organ reproduksi, sehingga membuat seseorang kurang merasakan rangsangan dan berkurangnya gairah seksualnya.

10. Pola Peran Berhubungan Dengan Orang Lain

Orang yang menderita diabetes sering mengalami luka yang sulit sembuh, mereka juga sering merasa tidak percaya diri dan malu terhadap diri sendiri.

11. Pola nilai dan kepercayaan

Karena penyakit Diabetes Mellitus, fungsi tubuh bisa terganggu sehingga menyebabkan perubahan kondisi kesehatan bagi penderita dan memengaruhi aktivitas mereka dalam beribadah.

g. Pemeriksaan Fisik

Keadaan umum: Pasien yang memiliki diabetes melitus dalam kondisi composmentis, tampak apatis, mengalami kantuk, berada dalam keadaan delirium, spor, semi-koma, sebagai bentuk kesadaran.

- a. Tekanan darah: Hipertensi (dapat muncul pada individu yang sejarah diabetes melitus yang berkepanjangan atau mereka yang memang sudah memiliki riwayat penyakit hipertensi).
- b. Denyut nadi: Takikardia (kondisi di mana terdapat defisiensi energi pada sel, menyebabkan jantung berkontraksi untuk meningkatkan aliran darah).
- c. Pernafasan: Takpnea dalam jaringan pernapasan (dalam kondisi ketoasidosis).
- d. Suhu: Peningkatan suhu tubuh (pada orang yang mengalami infeksi di bagian tubuh lain atau cedera yang mengakibatkan tantangan).

h. Pemeriksaan Fisik Head to toe

Pemeriksaan menyeluruh terhadap tubuh pasien, mulai dari kepala hingga kaki, dilakukan dengan metode pemeriksaan fisik seperti meraba, mengetuk, mendengarkan, dan evaluasi untuk memastikan keadaan kesehatan pasien.

Menurut dalam pemeriksaan head to toe adalah :

1. Kepala, Telinga, Mata, Hidung, Tenggorokan

Periksa adanya benjolan, peradangan, kesimetrian, luka. Dengan menggunakan palpasi, rasakan tekstur yang halus dan kasar. Tindak lanjut dengan menilai apakah terdapat hambatan, kondisi tiroid, kerusakan di area leher, dan penggeseran trakea.

2. Sistem pernafasan

- a. Inspeksi: Pemeriksaan mengamati bentuk dada guna menentukan adanya kesulitan dalam bernapas.
- b. Palpasi: untuk mengetahui apakah dinding dada bergerak naik turun secara teratur dengan membandingkan gerakan dinding dada.
- c. Perkusi: Pada bagian toraks menilai area paru-paru.
- d. Auskultasi: Mengkaji suara nafas. Suara nafas abnormal atau berat.

3. Kardiovaskuler

- a. Inspeksi: menilai simetri pada bagian dada
- b. Palpasi: Memeriksa denyut nadi yang lambat, cepat, atau tidak teratur.
- c. Perkusi: Menilai area thorax yang berkaitan dengan jantung.
- d. Auskultasi: menilai suara jantung S1 atau S2 yang normal atau abnormal.

4. Sistem Gastrointestinal

Lakukan pemeriksaan untuk mengidentifikasi adanya kembung pada perut, serta cedera atau luka.

5. Sistem Urinasi

Catat apakah saat berkemih dirasakan panas atau rasa sakit, jumlah urin yang dihasilkan, serta masalah kebocoran urine.

6. Sistem Muskuloskeletal

Tinjau adanya bengkak, rasa sakit, dan cedera.

7. Sistem integumen

Periksa suhu, serta warna kulit secara keseluruhan juga, periksa apakah ada luka pada tubuh seperti ulkus atau gangren.

2.4.2 Diagnosa Keperawatan

1. Defisit Pengetahuan (D.0111) berhubungan dengan kurang terpapar informasi.
2. Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia.
3. Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
4. Gangguan integritas kulit/jaringan (D. 0129) berhubungan dengan neuropati perifer.
5. Risiko infeksi (D.0142) berhubungan dengan penyakit kronis.
6. Ketidaksatabilan kadar glukosa darah (D0027) Berhubungan dengan hiperglikemia resistensi insulin

2.4.3 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
1.	Defisit Pengetahuan (D.0111) berhubungan dengan kurang terpapar informasi	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2 x8jam Di harapkan Tingkat pengetahuan membaik Dengan kriteria hasil: 1 Perilaku sesuai anjuran Menurun 2 Verbalisasi minat dalam belajar Menurun 3 Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang sesuatu topik Menurun 4 Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik Menurun 5 pertanyaan tentang masalah yang dihadapi Menurun 6 persepsi yang keliru terhadap masalah Menurun	<u>Edukasi kesehatan (1.12383)</u> Observasi 1 Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2 Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup dan sehat Terapeutik 1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi 1 Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan
2.	Perfusi perifer tidak efektif (D.0009) berhubungan dengan hiperglikemia.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24jam Di harapkan perfusi perifer(L02011) Dengan kriteria hasil: 1. Kekuatan nadi perifer Menurun 2. Warna kulit pucat Menurun 3. Pengisian kapiler Membaik 4. Akral Membaik 5. Turgor kulit membaik	<u>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</u> Observasi: 1. Periksa sirkulasi perifer Identifikasi faktor 2. Risiko gangguan sirkulasi 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau 4. bengkak pada ekstremitas Teraupetik 1. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari pengukuran

			tekanan darah pada ekstermitas 3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi Edukasi: 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek 4. air mandi untuk menghindari kulit terbakar. secara teratur dengan keterbatasan perfusi ekstremitas 5. Anjurkan penggunaan menghindari obat penyekat beta 6. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat 7. Anjurkan program rehabilitasi vascular 8. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi 9. Informasikan tanda dan gejala darurat 10. Yang harus dilaporkan
3.	Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisiologis	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8jam Di harapkan Tingkat nyeri menurun (L08065) Dengan kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri Menurun 2. Meringgis Menurun 3. Sikap protektif Menurun 4. Gelisah Menurun 5. Kesulitan tidur	<u>Manajemen Nyeri (D.0077)</u> Observasi 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, 2. kualitas, intensitas nyeri 3. Identifikasi skala nyeri 4. Identifikasi respon nyeri non verbal 5. Identifikasi faktor Yang memperberat

		Menurun 6. Frekuensi nadi Menurun	dan memperingan nyeri 6. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 7. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 8. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup 9. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 10. Monitor efek samping penggunaan analgetik Teraupetik: 1. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri 3. Fasilitasi istirahat 4. Dan tidur Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan Edukasi: 1. Jelaskan penyebab dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan Memonitor nyeri secara mandiri Anjurkan Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian antibiotic bila perlu
4.	Gangguan integritas kulit/jaringan (D. 0129) berhubungan dengan neuropati perifer.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam Diharapkan Integritas kulit dan jaringan (L14125) meningkat Dengan kriteria hasil: 1. Kerusakan jaringan Menurun	<u>Edukasi perawatan kulit (1.12428)</u> Observasi: 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Terapeutik

		2. Kerusakan kulit Menurun	3. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 4. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi: 1. Anjurkan menggunakan tabir surya saat berada di luar rumah 2. Anjurkan minum cukup cairan 3. Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya 4. Anjurkan menggunakan pelembab 5. Anjurkan melapor jika ada lesi kulit yang tidak biasa 6. Anjurkan membersihkan dengan air hangat bagian perianal selama periode diare
--	--	---------------------------------------	--

5.	Risiko infeksi (D.0142) berhubungan dengan penyakit kronis.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x8 jam Diharapkan Tingkat infeksi (L.14137) menurun Dengan kriteria hasil: 1. Kebersihan tangan Menurun 2. Kebersihan badan Menurun 3. Demam Menurun 4. Kemerahan Meningkatkan 5. Nyeri Menurun 6. Bengkak Menurun 7. Kadar sel darah putih Membaik	<u>Pencegahan Infeksi(I.1453)</u> Observasi: 1. Monitor tanda dan Gejala infeksi local dan sistemik Teraupetik: 1. Batasi jumlah pengunjung 2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Cuci tangan 4. sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien. 5. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi Edukasi: 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 3. Ajarkan Etika batuk 4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian imunisasi jika perlu.
6.	Ketidaksatabilan kadar glukosa darah (D0027) Berhubungan dengan hiperglikemia resistensi insulin	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2 x8jam Di harapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah meningkat Dengan kriteria hasil: 1. Mengantuk Menurun 2. Pusing Menurun 3. Lelah Menurun 4. Rasa lapar Menurun 5. Kadar glukosa dalam darah normal	<u>Edukasi diet (1.12369)</u> Observasi: 1 Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi 2 Identifikasi tingkat pengetahuan saat ini 3 Identifikasi kebiasaan pola makan saat ini dan massa lalu 4 Identifikasi persepsi pasien dan keluarga tentang diet yang diprogramkan 5 Identifikasi keterbatasan finansial untuk menyediakan

			makanan Terapeutik : 1 Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi 2 persiapan materi, media dan alat peraga 3 jadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan kesehatan 4 berikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya 5 sediakan rencana makan tertulis, jika perlu Edukasi: 1. Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi 2. jelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap kesehatan 3. Informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang 4. Informasikan kemungkinan interaksi obat dan makanan, jika perlu 5. Anjurkan mempertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan 6. Anjurkan mengganti bahan makanan sesuai diet yang diprogramkan 7. Anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi 8. Ajarkan cara membaca label dan memilih makanan
--	--	--	---

			yang sesuai 9. Ajarkan cara merencanakan makanan yang sesuai program 10.Rekomendasikan resep makanan yang sesuai dengan diet, jika perlu Kolaborasi : 1.Rujuk ke ahli gizi dan sertakan keluarga,jika perlu
--	--	--	---

2.4.4 Implementasi Keperawatan

Tindakan yang terjadwal dalam rencana perawatan merupakan sebuah pelaksanaan. Kegiatan yang bersifat mandiri dan kerjasama dianggap sebagai tindakan. Pada fase ini, perawat memberikan pelayanan keperawatan kepada pasien secara umum, dan khususnya kepada klien yang mengalami diabetes melitus. Perawat melakukan tugas keperawatan secara mandiri, bergantung, dan juga mandiri (Putri, e.s. 2021)

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan ialah proses berkelanjutan bertujuan memastikan efektivitas rencana perawatan dan membuat keputusan tentang kelanjutan, modifikasi, atau penghentian intervensi keperawatan (Putri, e.s. 2021)

Lima komponen yang membentuk komponen evaluasi adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan pertanyaan evaluasi, standar praktik, dan kriteria.
2. Mengumpulkan informasi tentang kondisi kesehatan terkini klien.
3. Memeriksa dan membedakan data menggunakan standar dan kriteria. perawat.
4. Berikan ringkasan temuan dan kesimpulan.
5. Menerapkan intervensi yang tepat berdasarkan kesimpulan. Evaluasi formatif (proses) dan penilaian sumatif (hasil) adalah dua jenis evaluasi yang digunakan dalam asuhan keperawatan.