

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Konsep Dasar Penyakit Diabetes Melitus

1. Definisi

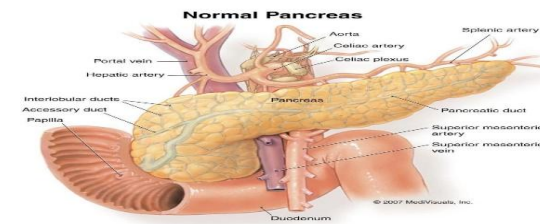
Menurut Murdiyanti (2022) dikutip dalam Indri Ariyanti (2023) mengatakan Diabetes Melitus adalah kumpulan gejala penyakit yang ditandai dengan gula darah yang meningkat (*hiperglikemia*). Tingginya kadar gula darah disebabkan karena penurunan produksi hormon insulin oleh kelenjar pankreas dan atau penurunan sensitivitas dari hormon insulin (retensi hormon insulin) sehingga gula tidak dapat masuk ke dalam sel tubuh dan beredar didalam darah.

Wahyuni (2020), Diabetes melitus atau biasa disebut kencing manis adalah penyakit gula darah tinggi karena tubuh tidak mengeluarkan atau menggunakan insulin. Diabetes bisa disebabkan oleh obesitas, makan yang manis, penyakit infeksi, atau faktor genetik yang mengganggu hormon insulin. Penderita diabetes seringkali memiliki gejala awal yang disebut 3P, yaitu poliuria, polidipsia, dan polifagia.

Menurut Lestari (2021) dikutip dalam Anggraini dkk (2023) mengatakan diabetes melitus atau biasa disebut kencing manis merupakan penyakit kronis yang dapat berlangsung seumur hidup. Diabetes melitus juga disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau disebut hiperglikemia yang seringkali menyebabkan penurunan jumlah insulin dari pankreas.

Diabetes juga dapat menyebabkan berbagai komplikasi baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Penyakit ini dapat menyebabkan masalah kardiovaskular yang cukup serius jika tidak segera ditangani dan diberi pengobatan yang dapat meningkatkan hipertensi dan infark jantung.

2. Anatomi fisiologi



Gambar 1.1 Anatomi pankreas (Maria, 2021)

Maria, (2021) Menyatakan Pankreas adalah suatu organ yang terdiri dari jaringan eksokrin dan endokrin. Pankreas terletak di kuadran kiri atas rongga abdomen dan menghubungkan lengkung duodenum dan limpa. Bagian *eksrosin* mengeluarkan larutan encer alkalis serta enzim pencernaan melalui duktus *pankreatikus* ke dalam lumen saluran cerna. Di antara sel-sel eksokrin di seluruh pancreas tersebar kelompok-kelompok (pulau) sel endokrin yang dikenal sebagai pulau *Langerhans* atau sel endokrin yang memproduksi hormone ini di sebut sel pulau *Langerhans* sel endokrin pancreas yang terbanyak adalah sel beta, tempat sintesis dan sekresi insulin, dan sel alfa yang menghasilkan glukagon. Sel yang memproduksi hormon berkumpul dalam kelompok sel yang disebut *islet langerhans* (Pulau *Langehans*).

Fungsi pankreas terbagi menjadi dua, yaitu fungsi esokrin dan endokrin. Berikut ini adalah penjelasan mengenai kedua fungsi pankreas yang perlu di pahami antara lain:

1) Fungsi esokrin

Sebagai kelenjar esokrin pankreas berfungsi menghasilkan enzim pencernaan yang di alirkan ke saluran cerna. Enzim tersebut memiliki fungsinya masing-masing yaitu:

- a. Enzim lipase untuk meguraikan lemak
- b. Enzim protase untuk mencerna protein menjadi asam amino
- c. Enzim amilase untuk menguraikan karbohidrat menjadi gula darah atau glukosa.

2) Fungsi endokrin

Kelenjar endokrin adalah kelenjar yang menyalurkan zat tertentu ke dalam peredaran darah. Fungsi kelenjar endokrin pada pankreas adalah untuk menghasilkan hormon insulin dan glukagon. Produk enzim akan di salurkan dari pankreas ke duodenum melalui saluran pankreas utama. Mengatur kadar gula dalam darah melalui pengeluaran glukagon, yang menambah kadar gula dalam darah dengan mempercepat tingkat pelepasan dari hati.

Fungsi pankreas sangatlah penting dalam sistem pencernaan dan metabolisme. Selain dapat memproduksi hormon, pankreas juga memiliki fungsi utama sebagai organ yang memproduksi enzim untuk menghancurkan dan mencerna makanan di dalam perut.

3. Etiologi

Penyebab diabetes mellitus menurut (Wiwik Retti Andriani, 2023) yaitu:

a. DM tipe 1

Diabetes akibat tidak adanya produksi insulin, di derita anakanak atau remaja. Berkurangnya produksi insulin yang mengatur kadar gula darah dalam tubuh. Penyebabnya di sebabkan faktor autoimun, bukan faktor keturunan, DM tipe ini membutuhkan insulin dari luar seumur hidup.

b. DM tipe 2

Diabetes yang di sebabkan ketidakcukupan atau ketidakefektifan kerja insulin (penderita dewasa). Di sebabkan karena faktor obesitas dan keturunan. Menimbulkan komplikasi saat tidak di kontrol/ kendalikan.

c. DM gestasional

Diabetes akibat gangguan hormonal, terjadi pada wanita hamil trimester ke-2 dan ke 3. Gejala seperti DM pada umumnya (tipe lain).

d. DM tipe lain

Diabetes yang di sebabkan karena pemakaian obat, bahan kimia. Biasa juga di sebabkan faktor di luar pankreas (fibrosis, kistik, pankreatitis). Penyebab lainnya adalah syndrome genetik lain yang berkaitan dengan DM.

4. Klasifikasi

Klasifikasi diabetes melitus menurut (Hardianto, 2021) yaitu:

a. Diabetes melitus tipe 1

Diabetes tipe ini biasa di kenal juga dengan diabetes autoimun. Pemicu diabetes tipe ini belum di ketahui dengan pasti, namun dugaan yang paling kuat ialah diabetes tipe ini di akibatkan oleh faktor genetik penderita yang juga di pengaruhi oleh faktor dari lingkungannya. Diabetes ini dapat terjadi karena sistem kekebalan di dalam tubuh menyerang dan juga menghancurkan sel pankreas yang bekerja untuk memproduksi insulin.

b. Diabetes melitus tipe 2

Diabetes tipe ini ialah yang paling sering di temukan khususnya pada orang dewasa. Diabetes tipe 2 ini terjadi saat tubuh mengalami resisten pada insulin atau tubuh tidak dapat lagi menghasilkan insulin yang cukup.

c. Diabetes melitus gestasional

Diabetes gestasional ialah diabetes yang terjadi saat kehamilan. Sering terjadi pada trimester ke-2 dan ke-3 saat hamil, di karenakan hormon yang di sekresi oleh plasenta dapat menghambat kinerja pada insulin.

d. Diabetes melitus tipe lain

Diabetes tipe lain ialah diabetes yang berhubungan dengan gangguan pada hormon, genetik, penyakit pada pankreas, penyakit lain ataupun pengaruh dari penggunaan obat-obatan.

5. Faktor Resiko Diabetes Melitus

Menurut Chairunnisa, (2020) dikutip dalam Anggraini dkk (2023) mengatakan faktor risiko diabetes melitus dikelompokkan menjadi 2 yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah :

a. Faktor Risiko Yang Tidak Dapat Diubah

1) Usia

Usia adalah karakteristik yang melekat pada inang atau pasien pada suatu penyakit. Usia juga terkait erat dengan sikap, perilaku, tempat dan waktu, serta juga berhubungan erat dengan tingkat keterpaparan dan proses pathogenesis. Peningkatan risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia. Pada usia 40 tahun keatas, ini mungkin dapat disebabkan oleh peningkatan intoleransi glukosa. Seiring bertambahnya usia kemampuan sel β pankreas untuk memproduksi insulin dapat menurun. Berdasarkan studi mengelompokkan usia menjadi 2 kategori yaitu berisiko rendah (<40 tahun) dan berisiko tinggi (≥ 40 tahun) (Chairunnisa, 2020).

2) Jenis kelamin

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor penyebab diabetes melitus. Terdapat perbedaan prevalensi masalah kesehatan antara

jenis kelamin laki-laki dan perempuan karena perbedaan anatomi dan fisiologi, wanita berisiko lebih besar terkena DM2 karena secara fisiologis perempuan berpeluang dalam peningkatan IMT yang lebih besar. Jenis kelamin perempuan lebih berisiko terkena DM2 karena mereka juga mengalami premenstrual syndrome (siklus bulanan) pasca menopause dimana distribusi lemak tubuh lebih cenderung menumpuk akibat aksi hormone tersebut (Chairunnisa, 2020).

Jenis kelamin laki-laki umumnya membutuhkan lebih banyak kalori daripada perempuan. Karena laki-laki memiliki lebih banyak otot sehingga membutuhkan lebih banyak kalori untuk dibakar. Walaupun berat badan perempuan sama dengan laki-laki, tetapi jenis kelamin laki-laki membutuhkan 10% kalori lebih banyak daripada jenis kelamin perempuan (Chairunnisa, 2020).

3) Ras dan etnik

Suku atau kebudayaan setempat, dimana suku atau budaya menjadi salah satu faktor risiko DM2 yang berasal dari lingkungan dan juga genetik (Chairunnisa, 2020).

4) Faktor riwayat keluarga

Penderita diabetes yang memiliki anggota keluarga penderita diabetes memiliki risiko 2 hingga 6 kali lebih tinggi dibandingkan orang dengan keluarga yang tidak memiliki riwayat diabetes. Ada juga teori yang mengatakan jika kedua orang tuanya menderita

diabetes maka kedua anaknya akan menderita diabetes, namun jika hanya salah satu orang tuanya saja atau kakek nenek yang menderita diabetes maka kemungkinan 50% dari kedua anaknya akan menderita diabetes baik diabetes tipe 1 ataupun diabetes tipe 2.(Chairunnisa, 2020).

Riwayat keluarga atau genetik memainkan peran yang sangat kuat dalam perkembangan diabetes melitus tipe 2, tetapi juga dipengaruhi juga oleh faktor perilaku atau gaya hidup. Gaya hidup mempengaruhi perkembangan DMT2. Jika seseorang memiliki riwayat keluarga DMT2, sulit untuk menemukan penyebab faktor utamanya, bisa saja disebabkan oleh faktor gaya hidup ataupun kerentanan genetik (Chairunnisa, 2020).

5) Riwayat persalinan

Ibu yang sebelumnya pernah mengalami diabetes gestasional berisiko lebih besar terkena diabetes dibandingkan ibu yang tidak memiliki riwayat diabetes gestasional. Selain itu, ibu yang pernah mengalami keguguran, atau melahirkan bayi cacat, serta melahirkan bayi yang berat lebih dari 4kg juga berisiko lebih tinggi terkena diabetes (Chairunnisa, 2020)

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolik 90 mmHg atau lebih, dan tekanan darah meningkat terus menerus bila diukur dua kali dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat atau

tenang. Jika dibiarkan dalam waktu lama, tekanan darah bisa naik, berujung pada gagal ginjal, penyakit jantung koroner, dan stroke. Jika tekanan darah tinggi tidak diobati, arteri akan menebal dan diameter pembuluh darah akan menyempit. Akibatnya, proses pengangkutan glukosa dalam darah akan terganggu (Chairunnisa, 2020)

b. Faktor Risiko Yang Dapat Diubah

1) Obesitas

Diabetes tipe 2 berkaitan erat dengan obesitas. Obesitas didefinisikan sebagai berat badan di atas normal. Obesitas adalah ketidakseimbangan antara konsumsi kalori dan kebutuhan energi lainnya yang disimpan dalam bentuk lemak. Akibatnya kadar gula darah dapat meningkat sehingga dapat menimbulkan diabetes mellitus (Chairunnisa, 2020).

Menurut Riskesdas, pada usia dewasa yaitu usia 18 tahun ke atas status gizi dinilai dengan melihat Indeks Massa Tubuh (IMT). Obesitas dapat diukur melalui pengukuran antropometri berat badan dan tinggi badan yang disajikan dalam bentuk Indeks Massa Tubuh (IMT) (Chairunnisa, 2020)

2) Merokok

Perilaku merokok merupakan faktor risiko yang erat kaitannya dengan kebiasaan merokok pada kejadian diabetes melitus tipe 2. Dan besar kecilnya faktor risiko merokok

terhadap timbulnya diabetes melitus dapat diketahui berdasarkan jumlah rokok yang dihisap per hari dan lamanya individu merokok (Chairunnisa, 2020).

3) Perilaku diet tidak sehat

Orang yang diet tanpa olahraga, seringkali menekan nafsu makan dan mengonsumsi makan siap saji. Kebiasaan makan-makanan yang buruk seperti ini dapat mengganggu fungsi kerja organ pankreas. Organ pankreas memiliki sel beta yang berfungsi untuk memproduksi insulin yang bertugas mengangkut glukosa dari aliran darah ke dalam sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai energi. Glukosa yang tidak dapat diserap tubuh akibat ketidakmampuan hormon insulin untuk mengangkutnya, menyebabkan glukosa tetap berada dalam aliran darah, sehingga menyebabkan kadar gula menjadi tinggi (Chairunnisa, 2020).

4) Pola makan

Makanan dan minuman yang banyak mengandung gula dan protein akan menyebabkan obesitas. Pada individu yang mengalami kelebihan gizi, menyebabkan insulin bekerja ekstra untuk memecah gula menjadi energi. Jika kelebihan gizi berkepanjangan, maka akan membuat pankreas bekerja lebih keras. Namun, kekurangan nutrisi juga dapat menyebabkan

diabetes melitus. Dapat disimpulkan bahwa pola makan yang salah dapat menyebabkan diabetes (Chairunnisa, 2020).

5) Kurang beraktivitas

Pada saat melakukan aktivitas fisik, otot menggunakan lebih banyak glukosa dari pada saat tidak melakukan aktivitas fisik, dengan demikian kadar glukosa darah akan menurun. Dengan beraktivitas fisik, maka kinerja insulin akan meningkat sehingga glukosa yang masuk dalam sel dapat dibakar menjadi energi (Chairunnisa, 2020).

6. Patofisiologi

a. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 1

Manifestasi DM Tipe 1 terjadi akibat kekurangan insulin untuk menghantarkan glukosa menembus membran sel ke dalam sel. Molekul glukosa menumpuk dalam peredaran darah, mengakibatkan hiperglikemia. Hiperglikemia menyebabkan hiperosmolaritas serum, yang menarik air dari ruang intraseluler ke dalam sirkulasi umum. Peningkatan volume darah meningkatkan aliran darah ginjal dan hiperglikemia bertindak sebagai diuretik osmosis. Diuretik osmosis yang dihasilkan meningkatkan haluaran urine. Kondisi ini disebut poliuria. Ketika kadar glukosa darah melebihi ambang batas glukosa-biasanya sekitar 180 mg/dl, glukosa diekskresikan dalam urine, suatu kondisi yang disebut glukosuria. Penurunan volume intraseluler dan peningkatan haluaran urine menyebabkan dehidrasi, mulut menjadi

kering dan sensor haus diaktifkan, yang menyebabkan orang tersebut minum jumlah air yang banyak (polidipsia) (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021).

Glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel tanpa insulin. Produksi energi menurun. Penurunan energi ini menstimulasi rasa lapar dan orang makan lebih banyak (polifagia) (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021). Kondisi ini disebabkan akibat penurunan insulin mengakibatkan penggunaan oleh glukosa menurun. Sehingga menimbulkan pembentukan glukosa dari nonkarbohidrat, yaitu protein dan lemak (lipolysis). Peningkatan lipolysis dan katabolisme protein akan menyebabkan keseimbangan energi negatif yang kemudian akan meningkatkan nafsu makan (Patimah, 2020). Meski asupan makanan meningkat, berat badan orang tersebut turun saat tubuh kehilangan air dan memecah protein dan lemak sebagai upaya memulihkan sumber energi. Malaise dan kelelahan menyertai penurunan energi.

Penglihatan yang buram juga umum terjadi, akibat pengaruh osmotik yang menyebabkan pembengkakan lensa mata (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021).

Oleh sebab itu, manifestasi klasik meliputi polyuria, polidipsia, dan Polifagia, disertai dengan penurunan berat badan, malaise dan kelelahan. Bergantung pada tingkat kekurangan insulin, manifestasinya bervariasi dari ringan hingga berat. Orang dengan DM Tipe 1 membutuhkan sumber insulin eksogen (eksternal) untuk

mempertahankan hidup (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021).

b. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Patogenesis DM Tipe 2 berbeda signifikan dari DM Tipe 1. Respon terbatas sel beta terhadap hiperglikemia tampak menjadi faktor mayor dalam perkembangannya. Sel beta terpapar secara kronis terhadap kadar glukosa darah tinggi menjadi secara progresif kurang efisien ketika merespon peningkatan glukosa lebih lanjut. Fenomena ini dinamai desensitivasi, dapat kembali dengan menormalkan kadar glukosa. Rasio pro insulin (prekursor insulin) terhadap insulin tersekresi juga meningkat. (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

DM Tipe 2 adalah suatu kondisi hiperglikemia puasa yang terjadi meski tersedia insulin endogen. Kadar insulin yang dihasilkan pada DM Tipe 2 berbeda beda dan meski ada, fungsinya dirusak oleh resistensi insulin di jaringan perifer. Hati memproduksi glukosa lebih dari normal, karbohidrat dalam makanan tidak dimetabolisme dengan baik, dan akhirnya pankreas mengeluarkan jumlah insulin yang kurang dari yang dibutuhkan (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021).

Faktor utama perkembangan DM Tipe 2 adalah resistensi seluler terhadap efek insulin. Resistensi ini ditingkatkan oleh kegemukan, tidak beraktivitas, penyakit, obat-obatan, dan

perkembangan usia. Pada kegemukan, insulin mengalami penurunan kemampuan untuk memengaruhi absorpsi dan metabolisme glukosa oleh hati, otot rangka, dan jaringan adiposa. Hiperglikemia meningkat secara perlahan dan berlangsung lama sebelum DM didiagnosis, sehingga kira-kira separuh diagnosis baru DM Tipe 2 yang baru didiagnosis sudah mengalami komplikasi (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria Insana, 2021).

Proses patofisiologi dalam DM Tipe 2 adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun di jaringan perifer. Keadaan ini disebut sebagai resistensi insulin. Orang dengan DM Tipe 2 memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar darah tinggi. Hal ini untuk meningkatkan ambilan glukosa. Mekanisme penyebab resistensi insulin tidak jelas: namun, ini tampak terjadi setelah insulin berikatan terhadap reseptor pada permukaan sel.

Insulin adalah hormon pembangun (anabolik). Tanpa insulin, 3 masalah metabolik mayor terjadi: penurunan pemanfaatan glukosa, peningkatan mobilisasi lemak, dan peningkatan pemanfaatan protein (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

1) Penurunan Pemanfaatan Glukosa

Sel-sel yang memerlukan insulin sebagai pembawa glukosa hanya dapat mengambil kira-kira 25% dari glukosa yang sel-sel

perluan untuk bahan bakar. Jaringan saraf, eritrosit, serta sel-sel saluran pencernaan, hati dan tubulus ginjal tidak memerlukan insulin untuk transpor glukosa. Namun demikian, jaringan lemak, sepanjang otot jantung dan tulang, memerlukan insulin untuk transpor glukosa. Tanpa insulin yang adekuat, banyak dari glukosa yang dimakan tidak dapat digunakan (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

Dengan jumlah insulin yang tidak adekuat, kadar glukosa darah meningkat. Peningkatan ini berlanjut karena hati tidak dapat menyimpan glukosa sebagai glikogen tanpa kadar insulin yang cukup. Didalam upaya mengembalikan keseimbangan dan mengendalikan kadar glukosa darah menjadi normal, ginjal mengeluarkan glukosa berlebihan. Glukosa muncul dalam urine (*glukosuria*). Glukosa dikeluarkan dalam urine bertindak sebagai diuresis osmotik dan menyebabkan pengeluaran jumlah air meningkat, mengakibatkan denslt volume cairan (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

2) Peningkatan Mobilisasi Lemak

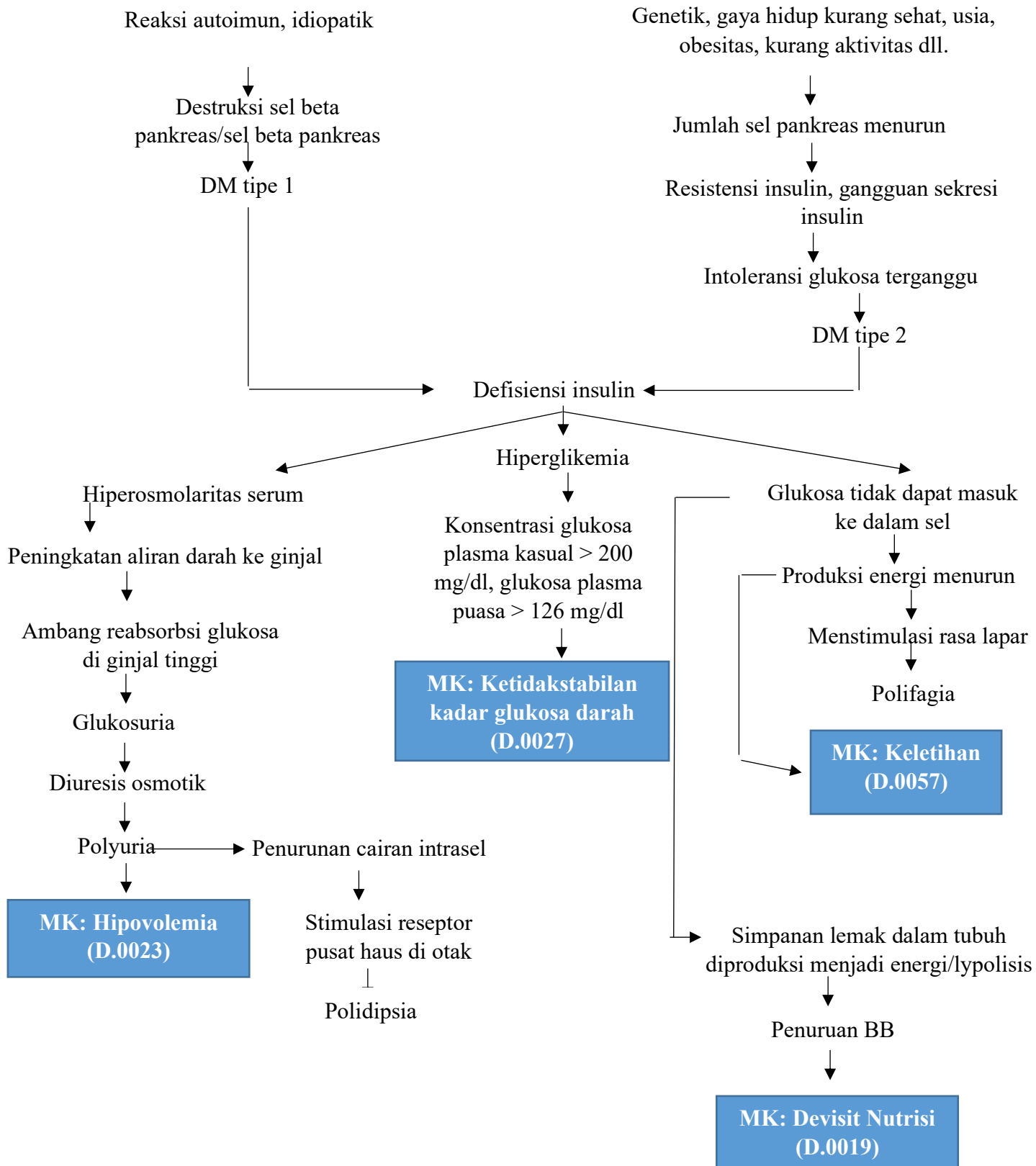
DM Tipe 1 dan kadang-kadang dengan stres berat pada DM Tipe 2, tubuh mengubah simpanan lemak untuk produksi energi ketika glukosa tidak tersedia. Metabolisme lemak menyebabkan pemecahan produk yang disebut keton terbentuk. Keton terakumulasi dalam darah dan dikeluarkan melalui ginjal

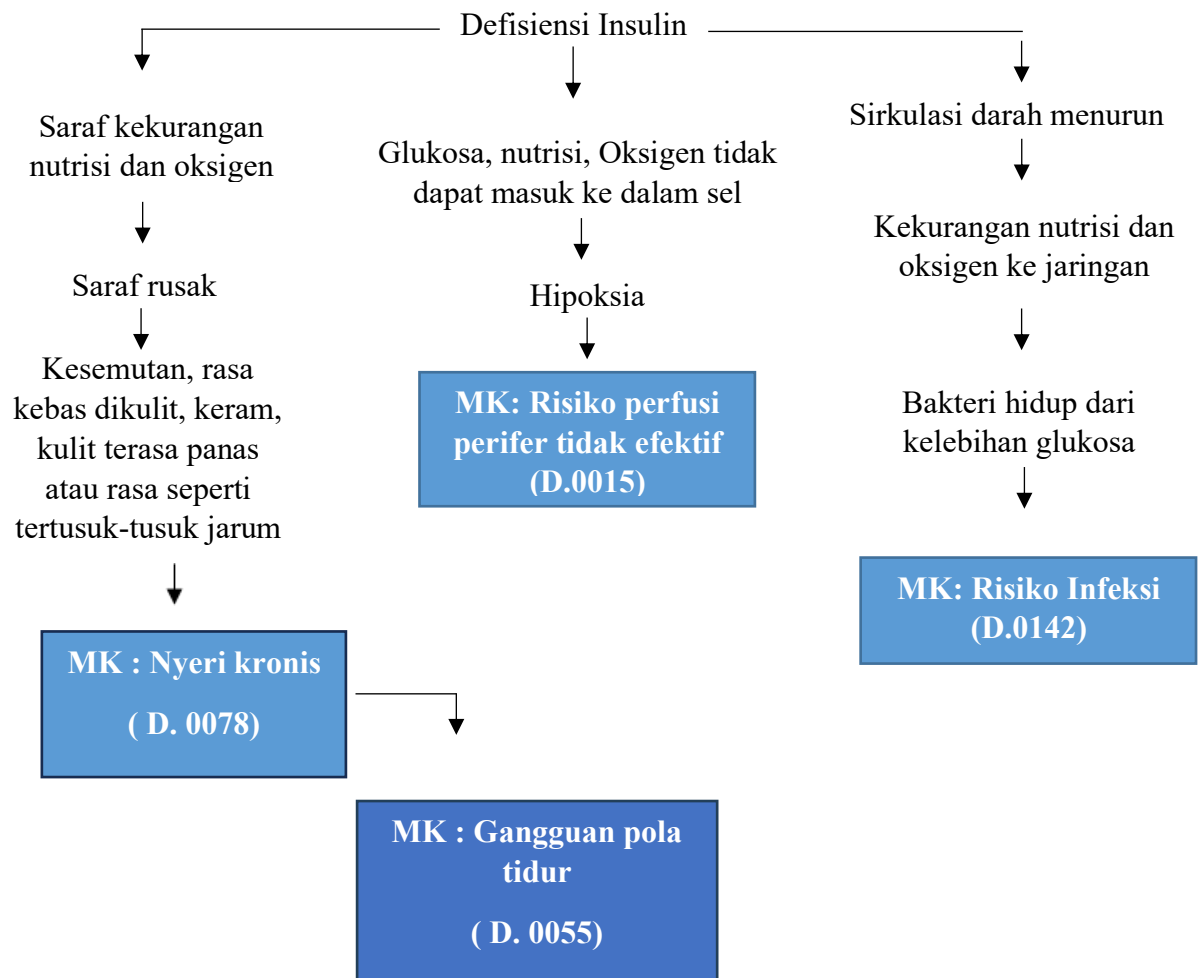
dan paru-paru. Kadar keton dapat diukur didalam darah dan urine; kadar tinggi mengindikasikan tidak terkontrolnya DM (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

3) Peningkatan Penggunaan Protein

Kekurangan insulin mengarah pada pemborosan protein. Pada orang sehat, protein akan dipecah dan dibangun ulang. Pada orang dengan DM Tipe 1, tanpa insulin untuk menstimulasi sintesis protein, keseimbangan berubah, mengarah kepada peningkatan katabolisme (pembongkaran). Asam amino diubah menjadi glukosa di dalam hati, sehingga meningkatkan kadar glukosa. Jika kondisi ini tidak diobati, klien dengan DM Tipe 1 tampak kurus (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria Insana, 2021).

7. Pathway





(Kardiudiandi & Susanti, 2019. Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017)

8. Manifestasi klinis

Manifestasi klinis DM Tipe 2 dikaitkan dengan konsekuensi metabolik defisiensi insulin. Pasien dengan defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa plasma yang normal atau toleransi glukosa setelah makan karbohidrat. Jika hiperglikemia berat atau melebihi ambang ginjal maka timbul glikosuria. Glikosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran urine (*poliuria*) dan rasa haus (*polidipsia*). Karena glukosa hilang bersama urine, maka pasien mengalami keseimbangan kalori negatif dan berat badan berkurang. Rasa lapar yang sangat besar (*polifagia*) mungkin akan timbul sebagai akibat kehilangan kalori. Pasien mengeluh lelah dan mengantuk. Keluhan lain yang bisa dirasakan oleh pasien adalah rasa sakit atau kesemutan terutama pada kaki di waktu malam sehingga mengganggu tidur, gangguan penglihatan, kelainan kulit berupa gatal, biasanya terjadi di daerah kemaluan atau lipatan kulit seperti dibawah ketiak dan di bawah payudara, timbul bisul dan luka yang lama sembuh, gangguan ereksi serta keputihan (Price & Wilson 2006; Soegondo, 2009 dalam Suryati Ida, 2021)

Menurut Suryati, (2021) gejala diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik yaitu:

- a. Gejala akut yaitu: banyak makan atau sering mengeluh lapar (*polyphagia*), banyak minum atau sering mengeluh haus (*polydipsia*), banyak buang air kecil atau sering buang air kecil dimalam hari (*poliuria*), mudah lelah,

nafsu makan bertambah tetapi berat badan turun drastis (5 sampai 10 kg dalam waktu 2 sampai 4 minggu).

- b. Gejala kronik yaitu: Kesemutan, rasa kebas di kulit, kram, kulit terasa panas atau seperti tertusuk-tusuk oleh jarum, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan mulai kabur, gigi mudah goyang atau lepas, kemampuan seksual menurun bahkan pada pria tidak bias ereksi atau mempertahankan ekresi (*Impotensi*), dan pada ibu hamil sering mengalami keguguran atau *intrauterine fetal death/IUED* (kematian janin dalam kandungan) atau bayi yang memiliki berat lahir lebih dari 4kg.

Beberapa gejala umum yang dapat ditimbulkan oleh penyakit DM menurut Randy & Margareth (2012) diantaranya:

- a Poliuri (peningkatan produksi urine)

Apabila kadar gula darah melebihi nilai ambang ginjal (>180 mg/dl), maka ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Karena ginjal menghasilkan air kemih dalam jumlah yang berlebihan, maka penderita sering berkemih dalam jumlah yang banyak (poliuri)

- b Polidipsi (sering kali merasa haus dan ingin minum sebanyak-banyaknya). Karena banyaknya urine yang keluar, tubuh akan kekurangan cairan (dehidrasi). Untuk mengatasi hal tersebut, maka penderita akan merasakan haus, sehingga pasien diabetes selalu ingin minum yang banyak, minuman dingin, manis dan segar.

- c Polifagia (peningkatan nafsu makan) dan kurang tenaga. Sejumlah besar kalori hilang kedalam air kemih, sehingga penderita mengalami penurunan berat badan, maka dari itu penderita sering kali merasa lapar yang luar biasa sehingga banyak makan (polifagia).

Gejala umum yang biasa timbul pada penderita diabetes di antaranya adalah sering buang air kecil (poliuria) dan terdapat kandungan gula pada urinenya (glucosuria) yang merupakan efek langsung kadar glukosa darah yang tinggi (melewati ambang batas ginjal). Poliuria mengakibatkan penderita merasakan haus yang berlebihan sehingga banyak minum (polydipsia). Poliuria juga dapat mengakibatkan terjadinya polifagia (sering lapar), kadar glukosa darah yang tinggi pada penderita diabetes mampu diserap sepenuhnya oleh sel-sel jaringan tubuh. Penderita akan kekurangan energi, mudah Lelah, dan berat badan menurun.

Menurut buku keperawatan Medikal Bedah ada beberapa tanda-tanda dan gejala dari diabetes melitus yaitu:

a Tipe 1

- 1 Serangan cepat karena tidak ada insulin yang diproduksi
- 2 Nafsu makan meningkat (*polyphagia*) karena sel-sel kekurangan energi, sinyal bahwa perlu makan banyak
- 3 Haus meningkat (*polydipsia*) karena tubuh berusaha membuang glukosa

- 4 Urinasi meningkat (*polyuria*) karena tubuh berusaha membuang glukosa
- 5 Berat badan turun karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel
- 6 Sering infeksi karena bakteri hidup dari kelebihan glukosa
- 7 Penyembuhan tertunda lama karena naiknya kadar glukosa di dalam darah menghalangi proses kesembuhan

b Tipe II

- 1 Serangan lambat karena sedikit insulin diproduksi
- 2 Haus meningkat (*polydipsia*) karena tubuh berusaha membuang glukosa
- 3 Urinasi meningkat (*polyuria*) karena tubuh berusaha membuang glukosa
- 4 Infeksi *candida* karena bakteri hidup dari kelebihan glukosa
- 5 Penyembuhan tertunda/lama karena naiknya kadar glukosa didalam darah menghalangi proses penyembuhan

c Gestasional

Asimtomatik

9. Komplikasi

Komplikasi Diabetes Melitus dapat terjadi diantaranya:

a. Komplikasi Akut

1) Hiperglikemia dan Ketoasidosis Diabetik

Hiperglikemia akibat saat glukosa tidak dapat diangkut ke dalam sel karena kurangnya insulin. Tanpa tersedianya KH untuk bahan bakar sel. Hati mengubah simpanan glikogennya kembali ke glukosa (glikogeonelisis) dan meningkatkan biosintesis glukosa (glukoneogenesis). Namun, respon ini memperberat situasi dengan meningkatnya kadar glukosa darah bahkan lebih tinggi (Black, M. Joyce, 2024 dalam Maria Insana, 2021).

2) Sindrom Hiperglikemia Hiperosmolar Nonketosis (HHNS)

Sindrom hiperglikemia hiperosmolar nonketosis (*hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome*) adalah varian ketoasidosis diabetik yang ditandai dengan hiperglikemia ekstrem (600-2000 mg/dl), dehidrasi nyata, ketonuria ringan atau tidak terdeteksi dan tidak ada asidosis. HHNS umumnya banyak terjadi pada klien lansia dengan DM Tipe 2.

3) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah ciri umum dari DM Tipe 1 dan juga dijumpai dalam klien dengan DM Tipe 2 yang diobati dengan insulin atau obat oral. Kadar glukosa darah yang tepat pada klien

mempunyai gejala hipoglikemia bervariasi, tetapi gejala itu tidak dapat sampai kadar glukosa darah $< 50\text{-}60\text{ mg/dl}$. Etiologi dan faktor risiko reaksi hipoglikemia mungkin terjadi akibat dari akibat berikut: dosis berlebihan insulin atau sulfonilurea (jarang diresepkan), menghindari makanan atau makan lebih sedikit dari biasanya, pemakaian tenaga berlebihan tanpa penambahan kompensasi karbohidrat, ketidakseimbangan nutrisi dan cairan disebabkan mual muntah, asupan alkohol. Kurang hati-hati atau kesalahan sengaja dalam dosis insulin *acting* menyebabkan hipoglikemia. Perubahan lain dalam jadwal makan atau pemberian insulin. Latihan fisik yang penuh semangat yang tidak diharapkan atau tidur lebih dari biasanya di pagi hari dapat menyebabkan hipoglikemia. Pengaruh alkohol, ganja atau obat-obatan lain dapat menyamarkan kesadaran klien akan hipoglikemia pada tahap paling dini.

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi Makrovaskuler

1) Penyakit Arteri Koroner

Klien dengan DM 2-4 kali lebih mungkin dibandingkan dengan klien non DM untuk meninggal karena penyakit arteri koroner, dan faktor risiko relatif untuk penyakit jantung pembuluh pada perempuan dengan DM Tipe 2 adalah 3-4 kali lebih besar. Penyakit arteri koroner sering

pada klien lebih muda dibandingkan usia 40 tahun jika DM berlangsung lama. Klien DM dengan riwayat *infark miokard* (IM) lebih berisiko mengalami komplikasi atau IM kedua, dibandingkan dengan klien riwayat IM tetapi tidak DM. Setelah IM, klien DM juga mengalami insidensi lebih tinggi gagal jantung, syok dan distimia. Hal ini diyakini bahwa terapi insulin DM Tipe 2 mungkin secara nyata meningkatkan penyakit aterosklerosis, karena terapi tersebut sering mengarah pada penambahan BB dan peningkatan tekanan darah.

2) Penyakit Serebrovaskuler

Penyakit serebrovaskuler, terutama infark aterotromboembolik dimanifestasikan dengan serangan iskemik transien dan *cerebrovascular attack* (stroke), lebih sering dan berat pada klien dengan DM. Risiko relatif lebih tinggi pada perempuan, tertinggi pada usia 55 atau 60-an dan lebih tinggi pada klien dengan hipertensi. Pada klien dengan DM stroke lebih serius kekambuhan dan angka kematian lebih tinggi khususnya dengan DM Tipe 2. Hal ini dispekulasikan bahwa peningkatan prevalensi stroke pada klien dengan DM mungkin terkait terhadap perkembangan nefropati diabetik dan akibat proteinuria, hipertensi dan perlengketan trombosit. Klien yang datang dengan stroke

dan kadar glukosa darah yang tinggi memiliki prognosis lebih buruk dibandingkan klien dengan normoglikemia.

3) Hipertensi

Hipertensi adalah faktor risiko mayor untuk stroke dan nefropati. Hipertensi yang diobati tidak dengan adekuat memperbesar laju perkembangan nefropati.

4) Penyakit pembuluh perifer

Pada penderita DM, insidensi dan prevalensi bruit carotis (bunyi abnormal atau murmur), klaudikasio intermiten, tidak ada denyut pedal (kaki) dan gangren iskemik meningkat. Lebih dari separuh amputasi tungkai bawah nontraumatik berhubungan dengan perubahan diabetik seperti neuropati, sensoris dan motorik, penyakit pembuluh darah perifer, peningkatan risiko dan laju infeksi serta penyembuhan buruk.

5) Infeksi

Klien dengan DM rentan terhadap infeksi banyak tipe. Saat infeksi terjadi, infeksi sulit untuk pengobatan. Tiga faktor yang mungkin berkontribusi terhadap perkembangan infeksi adalah fungsi leukosit polimorfonuclear (PMN) terganggu, neuropati diabetik dan ketidakcukupan pembuluh darah. Area terinfeksi perlahan-lahan karena kerusakan sistem pembuluh darah tidak dapat membawa cukup

oksigen, sel darah putih, zat gizi dan antibodi ke tempat luka. Infeksi meningkatkan kebutuhan insulin dan mempertinggi kemungkinan ketoasidosis.

Infeksi kaki diabetik adalah sering. Kejadian kaki diabetik secara langsung terikat tiga faktor di atas dan hiperglikemia. Hampir 40% klien diabetik dengan infeksi kaki mungkin memerlukan amputasi, dan 5-10% akan meninggal meskipun amputasi di daerah terkena.

Komplikasi Mikrovaskuler

1) Retinopati Diabetik

Retinopatik diabetik adalah penyebab utama kebutaan diantara klien DM; sekitar 80% memiliki beberapa bentuk retinopati 15 tahun setelah diagnosis. Penyebab pasti retinopati tidak dipahami baik tapi kemungkinan multi faktor dan berhubungan dengan glikosilasi protein, iskemik dan mekanisme hemodinamik. Stres dari peningkatan kekentalan darah adalah sebuah mekanisme hemodinamik yang meningkatkan permeabilitas dan penurunan elastisitas kapiler.

Retina struktur paling penting pada mata, memiliki angka tertinggi konsumsi oksigen dari jaringan dalam tubuh. Konsekuensinya, jika retina kehilangan darah pembawa oksigen sekunder terhadap kerusakan kapilernya, anoksia jaringan (kekurangan oksigen) berkembang secara cepat.

2) Nefropati

Nefropati diabetik adalah penyebab tunggal paling sering dari penyakit gagal ginjal kronis tahap 5, dikenal sebagai penyakit ginjal tahap akhir (*end-stage renal disease/ ASRD*) sekitar 35-45% klien dengan DM Tipe 1 ditemukan memiliki nefropati 5-10 tahun setelah didiagnosis. Sekitar 20% klien dengan DM Tipe 2 ditemukan memiliki nefropati 5-10 tahun setelah didiagnosis.

3) Neuropati

Neuropati adalah komplikasi kronis paling sering dari DM. hampir 60% klien DM mengalaminya. Oleh karena serabut saraf tidak memiliki suplai darah sendiri, saraf bergantung pada difusi zat gizi dan oksigen lintas membran. Ketika akzon dan dendrit tidak mendapat zat gizi, saraf mentransmisikan impuls pelan-pelan. Selain itu akumulasi sorbitol di jaringan saraf, selanjutnya mengurangi fungsi sensoris dan motoris. Penyebab neuropati diabetik yang teridentifikasi termasuk insufisiensi pembuluh darah, kenaikan kronis kadar glukosa darah, hipertensi dan merokok sigaret. Klien dengan kadar glukosa darah tinggi sering mengalami nyeri saraf. Nyeri saraf berbeda dengan tipe nyeri lain seperti nyeri otot dan sendi keseleo. Nyeri saraf sering dirasakan seperti mati rasa, menusuk, kesemutan atau sensasi terbakar yang membuat klien terjaga waktu malam atau berhenti

pekerjaan tugas harian. Hal ini sering dirujuk dengan neuropati perifer diabetik (NPD).

10. Pencegahan

Menurut Fatimah (2015) dikutip dalam Suryati Ida (2021) mengungkapkan bahwa pencegahan penyakit diabetes melitus dibagi menjadi 4 bagian yaitu:

a. Pencegahan Premodial

Pencegahan premodial merupakan sebuah upaya untuk memberikan kondisi kepada masyarakat yang mungkin penyakitnya tidak ada dukungan dari kebiasaan, gaya hidup dan faktor risiko lainnya. Pencegahan premodial penyakit diabetes melitus seperti menciptakan prakondisi yang membuat masyarakat berpikir bahwa dengan mengkonsumsi makanan kebarat-baratan sebagai bentuk pola makan yang harus dihindari karena kurang baik, pola hidup yang santai atau kurangnya aktivitas dan obesitas.

b. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah sebagai bentuk upaya yang ditujukan kepada sekelompok orang yang beresiko tinggi, yaitu orang-orang yang belum menderita penyakit diabetes melitus, tetapi memiliki potensi untuk menderita penyakit diabetes melitus diantaranya:

- 1) Kelompok usia tua (> 45 tahun).

- 2) Kegemukan ($IMT > 27 \text{ kg/m}$).
- 3) Hipertensi atau tekanan darah tinggi ($TD > 140/90 \text{ mmHg}$).
- 4) Memiliki riwayat keluarga yang mengalami penyakit DM.
- 5) Riwayat kehamilan dengan Berat Badan Bayi Lahir $> 4000 \text{ g}$.
- 6) Dislipidemia ($HvL < 35 \text{ mg/dl}$ dan atau Trigliserida $> 250 \text{ mg/dl}$).
- 7) Pernah glukosa darah terganggu (GDPT).

c. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah sebuah upaya yang mencegah atau menghambat terjadinya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan dari awal penyakit. Dalam pengelolaan diabetes melitus sejak awal sudah harus diwaspadai dan diusahakan mencegah kemungkinan terjadinya penyulit yang menahun. Pilar utama dalam pengelolaan diabetes melitus meliputi:

- 1) Penyuluhan
- 2) Perencanaan makan
- 3) Latihan jasmani
- 4) Obat berkhasiat hipoglikemia

d. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier sebagai bentuk upaya dalam mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut dan merehabilitasi penderita

diabetes melitus sedini mungkin, sebelum kecacatan itu menetap. Pelayanan kesehatan yang holistik dan terstruktur antara disiplin yang terkait sangat diperlukan, terutama di rumah sakit rujukan, contohnya para sesama ahli yang memiliki disiplin ilmu seperti ahli penyakit jantung, mata, rehabilitasi medis, gizi dan lain-lain.

11. Penatalaksanaan

Ada 5 pilar penatalaksanaan diabetes melitus menurut Parman (2021) yaitu:

a. Edukasi

Edukasi kesehatan merupakan bagian dalam pengolahan diabetes melitus, dengan edukasi orang dengan diabetes akan mengetahui penyakitnya dan memiliki kemampuan dalam merawat dirinya. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengolahan diabetes melitus secara holistik.

b. Terapi nutrisi

Terapi nutrisi adalah pemberian nutrisi sesuai dengan kebutuhan setiap penyandang diabetes melitus tujuan secara umum terapi nutrisi atau gizi adalah membantu orang dengan diabetes melitus memperbaiki kebiasaan gizi dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik. Orang dengan DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan 3J (jadwal makan, jenis

dan jumlah kandungan kalori) terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri. Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari : karbohidrat sebesar 45% - 65% total asupan energi. Jenis karbohidrat paling baik adalah yang berserat tinggi.

1. Latihan Jasmani/ Aktivitas fisik

Pada kondisi normal saat tubuh melakukan latihan fisik/ olahraga energi yang dikeluarkan berasal dari glukosa dan asam lemak bebas. Energi awal berolahraga berasal dari cadangan ATP –PC otot, selanjutnya sumber energi dari cadangan glikogen otot, dan berikutnya glukosa. Apabila olahraga atau latihan fisik dilakukan secara terus menerus, maka energi yang digunakan bersumber dari glukosa yang didapatkan melalui pemecahan simpanan glikogen hepar (*glikogenolisis*).

2. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Pengolahan Diabetes secara farmakologis dapat berupa pemberian :

- 1) Obat hipoglikemik oral (OHO), berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi atas 4 golongan yaitu:
 - a) Pemicu sekresi insulin: Sulfonylurea dan glinid.
 - b) Penambahan sensitivitas terhadap insulin: bigunaid dan tiazolidindion.

- c) Penghambat gluconeogenesis: metformin
- d) Penghambat absorpsi glukosa: penghambat glucosidase alfa

2) Insulin

Pemberian insulin lebih dini akan menunjukkan hasil klinis yang lebih baik, terutama masalah glukotosisitas. Hal ini menunjukkan hasil perbaikan fungsi sel beta pankreas. Terapi insulin mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis serta memperbaiki profil lipid.

3. Pemantauan nilai glukosa darah

Pemantauan atau pemeriksaan glukosa darah secara mandiri pada diabetes yang dilakukan oleh keluarganya. Untuk memantau kondisi diabetes diperlukan parameter antara lain perasaan sehat secara subjektif, penurunan berat badan, dan kadar glukosa darah. Untuk menyatakan kadar glukosa darah terkendali tentunya harus dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dapat dilakukan diklinik, laboratorium atau dirumah yang dilakukan oleh keluarga.

1. Pemeriksaan Diagnostik

a. Pemeriksaan Diagnostik Wajib Diabetes Melitus

Tiga pemeriksaan diagnostik yang dapat digunakan untuk mendiagnosis DM dan masing-masing harus dipastikan, di hari berikutnya dengan salah satu dari ketiga pemeriksaan tersebut. Kriteria diagnostik yang direkomendasikan *American Diabetes Association* (ADA) (2009) dalam Maria (2021) adalah sebagai berikut:

- 1) Manifestasi hiperglikemia (poliuria, polidipsia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan) dan konsentrasi glukosa plasma (*plasma glucose*, PG) kasual > 200 mg/dl (11,1 mmol/L). Kasual diartikan sebagai sewaktu-waktu tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria, 2021).
 - 2) Glukosa plasma puasa (*fasting plasma glucose*, FPG) > 126 mg/dl (7,0 mmol/L). Puasa didefinisikan sebagai tidak ada asupan kalori selama 8 jam.
 - 3) *Plasma glucose* (PG) dua jam > 200 mg/dl (11,1 mmol/L) selama pemeriksaan toleransi glukosa oral (*oral glucose tolerance test*, OOGT). Pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 glukosa anhidrosa yang dilarutkan dalam air (Le Mone, Priscilla, 2016 dalam Maria, 2021).
- b. Uji Laboratorium lainnya terkait Diabetes Melitus
- 1) **Pemeriksaan HbA1c (hemoglobin A1c)** merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendiagnosis dan mengontrol kondisi Diabetes. Pemeriksaan HbA1c berfungsi untuk mengukur rata-rata jumlah hemoglobin A1c yang berkaitan dengan gula darah (glukosa) selama tiga bulan terakhir. Durasi ini sesuai dengan siklus hidup sel darah merah, termasuk hemoglobin, yaitu tiga bulan. Hasil normal: jumlah HbA1c di bawah 5,7%, pre Diabetes: jumlah HbA1c mencapai antara 5,7-6,4%, Diabetes: jumlah

HbA1c mencapai 6,5% atau lebih (Allert Benedicto Ieuan Noya, 2020 dalam Maria, 2021).

- 2) **Kadar Albumin Glikosilase**, glukosa juga melekat pada protein, albumin secara primer. Konsentrasi albumin glikosilase (fruktosamin) mencerminkan kadar glukosa rata-rata lebih dari 7-10 hari sebelumnya. Pengukuran ini bermanfaat ketika penentuan glukosa darah rata-rata jangka pendek diperlukan. Aplikasi klinis dan reliabilitas secara terus menerus dapat dievaluasi (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria, 2021).
- 3) **Kadar Connecting Peptide (C-Peptide)** ketika proinsulin diproduksi oleh sel beta pankreas sebagian dipecah oleh enzim, 2 produk terbentuk insulin dan *connecting peptide*, umumnya disebut C-peptide. Oleh karena C-peptide dan insulin dibentuk dalam jumlah yang sama, pemeriksaan ini mengindikasikan jumlah produksi insulin endogen. Klien dengan DM Tipe 1 biasanya memiliki konsentrasi C-peptide rendah atau tidak ada. Klien dengan DM Tipe 2 cenderung memiliki kadar normal atau peningkatan C-peptide (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria, 2021).
- 4) **Ketonuria**, kadar keton urine dapat dites dengan tablet atau dipstrip oleh klien. Adanya keton dalam urine disebut ketonuria, mengindikasikan bahwa tubuh memakai lemak sebagai sumber utama energi, yang mungkin mengakibatkan ketoasidosis. Hasil

pemeriksaan yang menunjukkan perubahan warna mengindikasikan adanya keton. Semua klien dengan DM seharusnya memeriksa keton dalam urine selama mengalami sakit akut atau stres, ketika kadar glukosa darah naik (> 240 mg/dl), dan ketika hamil, atau memiliki bukti ketoasidosis (misal mual, muntah, nyeri perut).

- 5) **Proteinuria**, mikroalbuminuria mengukur jumlah protein di dalam urine (proteinuria) secara mikroskopis. Adanya protein (mikroalbuminuria) dalam urine adalah gejala awal penyakit ginjal. ADA merekomendasikan semua klien DM diuji mikroalbuminuria setiap tahun (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria, 2021).
- 6) **Pemantauan Glukosa Darah Sendiri (PGDS)**, kunci manajemen DM adalah menjaga kadar glukosa darah sedekat mungkin ke normal atau dengan jarak target yang disepakati oleh klien dan penyedia pelayanan kesehatan. Pemantauan glukosa darah sendiri memberikan umpan balik segera dan data pada kadar glukosa darah. PGDS direkomendasikan untuk semua klien DM tanpa memperhatikan apakah klien DM Tipe 1, Tipe 2, atau DM gestasional. PGDS sebuah cara untuk mengetahui bagaimana tubuh berespons terhadap makanan, insulin, aktivitas dan stres. Bagi kebanyakan klien dengan DM Tipe 1 dan perempuan hamil yang mendapat insulin, PGDS direkomendasikan > 3 kali sehari. Tes seharusnya dilakukan sebelum setiap makan, sebelum waktu tidur dan mungkin pada pertengahan malam (3 pagi). Jika klien dengan

DM Tipe 2 mendapat obat-obatan oral, PGDS tidak dimonitor sesering klien DM Tipe 2 yang mendapat insulin (Black, M. Joyce, 2014 dalam Maria, 2021).

B. Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus

1. Pengkajian

Pengkajian fokus yang dilaksanakan pada pasien dengan Diabetes Melitus adalah:

a. Identitas

- 1) Usia: Seiring bertambahnya usia kemampuan sel beta pankreas untuk memproduksi insulin mengalami penurunan. Berdasarkan studi mengelompokkan usia menjadi 2 kategori yaitu berisiko rendah (< 40 tahun) dan berisiko tinggi (> 40 tahun) (Chairunnisa, 2020 dalam Anggraini, 2023).
- 2) Jenis Kelamin: Wanita berisiko lebih besar terkena DM Tipe 2 karena secara fisiologis perempuan berpeluang dalam peningkatan IMT yang lebih besar (Chairunnisa, 2020 dalam Anggraini, 2023).
- 3) Pendidikan: Orang yang memiliki tingkat pendidikan rendah tidak mengetahui tentang bahaya penyakit Diabetes Melitus sehingga mereka menganggap penyakit tersebut tidak berbahaya.

b. Status Kesehatan

- 1) Status Kesehatan Saat ini

- a) Keluhan Utama: adanya rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka yang tidak sembuh-sembuh dan berbau, adanya nyeri pada luka, mengeluh lemas.
- b) Alasan Masuk Rumah sakit: Biasanya penderita Diabetes Melitus mengalami kehausan yang berlebihan, buang air kecil yang berulang-ulang, badan lemas, penurunan berat badan sekitar 10% sampai 20%.
- c) Riwayat Penyakit Sekarang: Berisi tentang kapan terjadinya luka serta upaya yang telah dilakukan oleh penderita untuk mengatasinya (Bararah, 2013 dalam Maria, 2021).

2) Riwayat Kesehatan Terdahulu

- a) Riwayat Penyakit Sebelumnya: Adanya riwayat penyakit DM atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun aterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita.
- b) Riwayat Penyakit Keluarga: Dari keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalkan hipertensi, jantung.

c) Riwayat Pengobatan: Pengobatan pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 1 menggunakan terapi injeksi insulin eksogen harian untuk kontrol kadar gula darah. Sedangkan pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 biasanya menggunakan OAD (Obat Anti Diabetes) oral seperti sulfonilurea, biguadid, meglitinid, inkretin, amylinomimetik (Bararah, 2013 dalam Maria, 2021).

c. Pengkajian Perpola

1) Pola Nutrisi dan Metabolik

Biasanya pasien dengan Diabetes Melitus mengalami yang namanya polifagia (banyak makan), polidipsia (banyak minum), penurunan berat badan.

2) Pola Eliminasi

Biasanya pasien dengan Diabetes Melitus mengalami yang namanya poliuria (banyak kencing).

3) Pola Aktivitas dan Latihan

Biasanya pasien dengan Diabetes Melitus mengalami kelemahan otot, cepat/mudah lelah.

4) Pola Tidur dan Istirahat

Pasien dengan Diabetes Melitus sering mengalami gangguan pola tidur karena sering mengalami nyeri saraf pada malam hari.

5) Pola Seksual-Reproduksi

Pasien Diabetes Melitus sering mengalami gangguan potensi seks, gangguan kualitas, maupun ereksi, serta memberi dampak pada proses ejakulasi dan mengalami penurunan libido.

d. Pemeriksaan Fisik

1. Keadaan Umum

Kesadaran: pasien dengan Diabetes Melitus biasanya datang ke Rumah Sakit dalam keadaan kompos mentis bahkan terjadi penurunan kesadaran dan mengalami hiperglikemia atau hipoglikemia akibat reaksi penggunaan insulin yang kurang tepat. Biasanya pasien mengeluh badan lemas, gemetaran, gelisah, takikardia (60-100 x/menit), tremor dan pucat (Balck, M. Joyce, 2014 dalam Maria, 2021).

2. Tanda-Tanda Vital

Pemeriksaan tanda-tanda vital meliputi suhu tubuh, nadi, pernapasan dan tekanan darah. Biasanya orang dengan Diabetes Melitus memiliki tekanan darah tinggi.

3. Antropometri: Kaji IMT atau Berat badan Ideal pasien. Berat badan yang lebih berisiko terkena diabetes Melitus dan biasanya pasien dengan Diabetes Melitus mengalami penurunan berat badan.

4. Pemeriksaan Fisik *Head to Toe (Inspeksi, Palpasi, Perkusi dan Auskultasi)* (Debora, 2017)

a) Kepala

Inspeksi: kaji kebersihan kepala, adanya edema atau tidak, lesi atau tidak.

Palpasi: apakah ada nyeri tekan atau tidak.

b) Rambut

Inspeksi: kaji kebersihan rambut, warna rambut, berbau atau tidak.

c) Kulit

Inspeksi: warna kulit apakah sianosis atau tidak, apakah ada luka, kemerahan, bengkak atau tidak. Biasanya pada pasien Diabetes Melitus yang sudah mengalami komplikasi mengalami luka yang sukar sembuh

Palpasi: akral apakah dingin atau tidak, pada pasien Diabetes Melitus mengalami penurunan rasa raba.

d) Mata

Inspeksi: kaji sklera ikhterik atau anikhterik, kaji konjunktiva anemis atau tidak. Kaji visus mata menggunakan kartu snellen.

Pada pasien Diabetes Melitus yang sudah mengalami komplikasi biasanya mengalami gangguan penglihatan mulai dari penglihatan kabur hingga buta.

e) Telinga

Inspeksi: kaji kebersihan, apakah ada cairan atau nanah

Palpasi: apakah ada nyeri tekan atau tidak

f) Hidung

Inspeksi: perhatikan kesimetrisan lubang hidung, bau yang dihasilkan, produksi sekret, adanya pernapasan cuping hidung atau tidak.

Palpasi: palpasi pada lunak hidung apakah ada dislokasi tulang hidung atau tidak.

g) Mulut

Inspeksi: lihat bagian mulut bagian luar dan bibir, warna, kebersihan lidah, kelembapan serta adanya lesi atau tidak, periksa kelengkapan gigi, adanya karies gigi, karang gigi serta kondisi gigi.

h) Leher

Inspeksi: apakah ada pembengkakan atau tidak, masa atau kekakuan leher, kaji kekuatan otot leher, lihat apakah ada pembesaran kelenjar tiroid atau tidak.

Palpasi: adanya nyeri tekan atau tidak, adanya masa atau tidak

i) Dada

Paru-Paru

Inspeksi: apakah ada bekas luka, bekas operasi, adanya lesi, perhatikan bentuk dan gerakan dinding dada, hitung frekuensi pernapasan, irama pernapasan,

Palpasi: rasakan gerakan dinding dada, adanya fraktur, nyeri, edema atau tidak, lakukan taktil fremitus

Perkusi: lakukan perkusi pada seluruh lapang paru pada ruang interkosta

Auskultasi: suara napas apakah adanya suara napas vesikuler (normal) atau suara napas tambahan

Jantung

Auskultasi: bunyi jantung apakah normal atau tidak

j) Abdomen

Inspeksi: lihat integritas kulit, apakah ada luka, persebaran warna kulit, perhatikan gerakan dinding abdomen

Auskultasi: bising usus normal atau tidak

Perkusi: lakukan perkusi pada abdomen untuk mencari tau organ yang berisi udara dan organ yang padat

Palpasi: adanya nyeri tekan atau tidak

k) Ekstermitas Atas

Inspeksi: warna kulit, adanya edema atau tidak, fraktur tulang atau tidak. Biasanya pada pasien Diabetes Melitus yang sudah mengalami komplikasi adanya ulkus diabetikum (luka) yang yang tidak sembuh –sembuh dan luka yang berbau

Palpasi: biasanya pasien diabetes melitus mengalami kelemahan otot. Kaji CRT pasien

l) Ekstermitas Bawah

Inspeksi: biasanya pasien dengan diabetes melitus yang sudah mengalami komplikasi ulkus diabetik terdapat luka luka yang sudah lama tidak sembuh dan berbau.

Palpasi: biasanya pasien diabetes melitus mengalami kelemahan pada otot. Kaji CRT pasien

e. Tabulasi Data

Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl, poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak makan (*piliphagia*), banyak minum (*polidipsia*), mudah lelah, lemah, nafsu makan bertambah tapi berat badan turun drastis (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), kesemutan, rasa kebas di kulit, keram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk jarum, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan kabur, sering infeksi, penyembuhan yang luka tertunda atau lama serta luka yang bau, sakit atau kesemutan di kaki pada malam hari sehingga mengganggu tidur, nadi perifer melemah/berkurang.

f. Klasifikasi data

1. Data Subjektif

Poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak makan (*piliphagia*), banyak minum (*polidipsia*), mudah lelah, nafsu makan bertambah tapi berat badan berkurang, kesemutan, rasa kebas di kulit, keram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk

jarum, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan kabur, sering infeksi, penyembuhan yang tertunda atau lama, sakit atau kesemutan di kaki pada malam hari sehingga mengganggu tidur.

2. Data Objektif

Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl, berat badan turun drastis (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), lemah, nadi perifer melemah/berkurang, luka yang bau.

g. Analisa Data

Sygn/symptom	Etiologi	Problem
Data Subjektif: Poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak makan (<i>poliphagia</i>), banyak minum (<i>polidipsia</i>), mudah lelah. Data Objektif: Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl	Disfungsi Pankreas/resistensi insulin	Ketidakstabilan kadar glukosa darah
Data Subjektif: Poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak minum (<i>polidipsia</i>). Data Objektif: Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl, nadi perifer melemah/berkurang, luka yang bau.	Kehilangan cairan aktif	Hipovolemi

Data Objektif: banyak makan (<i>polidipsia</i>), nafsu makan bertambah tapi berat badan berkurang. Data Objektif: berat badan turun drastis (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu).	Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi	Defisit nutrisi
Data Subjektif: kesemutan, rasa kebas di kulit, keram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk jarum. Data Objektif: pola tidur berubah	Gangguan fungsi metabolik	Nyeri kronis
Data subjektif: mudah lelah, mudah mengantuk Data Subjektif: lemah	Kondisi fisiologis (penyakit kronis)	Keletihan
Data Subjektif: - Data Objektif: -	Penyakit Kronis (diabetes melitus)	Risiko infeksi
Data Subjektif: - Data Objektif: -	Hiperglikemia	Risiko perfusi perifer tidak efektif
Data Subjektif: kesemutan, rasa kebas di kulit, keram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk jarum, kelelahan, mudah mengantuk, sakit atau kesemutan di kaki pada malam hari sehingga mengganggu tidur Data Objektif: -	Penyakit Kronis	Gangguan pola tidur

2. Diagnosa Keperawatan

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas/resistensi insulin ditandai dengan:

Data Subjektif: Poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak makan (*poliphagia*), banyak minum (*polidipsia*), mudah lelah.

Data Objektif: Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl.

- b. Hipovolemi berhubungan dengan kehilangan cairan aktif ditandai dengan

Data Subjektif: Poliuria (peningkatan pengeluaran urine), banyak minum (*polidipsia*)

Data Objektif: Kadar glukosa atau konsentrasi glukosa plasma kasual > 200 mg/dl, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl, nadi perifer melemah/berkurang

- c. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi ditandai dengan:

Data subjektif: Banyak makan (*polidipsia*), nafsu makan bertambah tapi berat badan berkurang.

Data Objektif: Berat badan turun drastis (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu).

- d. Nyeri kronis berhubungan dengan gangguan fungsi metabolik ditandai dengan:

Data Subjektif: Kesemutan, rasa kebas di kulit, keram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk jarum.

Data Objektif: Pola tidur berubah.

- d. Keletihan berhubungan dengan Kondisi fisiologis (penyakit kronis) ditandai dengan:

Data subjektif: Mudah lelah, mudah mengantuk

Data Subjektif: Lemah.

- e. Risiko infeksi dibuktikan dengan penyakit kronis (diabetes melitus).
- f. Risiko perfusi perifer tidak efektif dibuktikan dengan hiperglikemia
- g. Gangguan pola tidur berhubungan dengan penyakit kronis ditandai dengan:

Data Subjektif: Kesemutan, rasa kebas di kulit, kram, kulit terasa panas seperti tertusuk-tusuk jarum, kelelahan, mudah mengantuk, sakit atau kesemutan di kaki pada malam hari sehingga mengganggu tidur.

Data Objektif: -

Prioritas Masalah:

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Hipovolemi
- c. Nyeri kronis
- d. Defisit nutrisi
- e. Keletihan
- f. Gangguan pola tidur
- g. Risiko perfusi perifer tidak efektif

- h. Risiko infeksi

3. Intervensi Keperawatan

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas/resistensi insulin

Tujuan: setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi.

Luaran Utama: Kestabilan Kadar Glukosa Darah

Kriteria hasil: tingkat kesadaran meningkat, mengantuk menurun, pusing menurun, lelah menurun, rasa lapar menurun, rasa haus menurun, kadar glukosa dalam darah membaik, kadar glukosa dalam urine membaik, jumlah urine membaik.

Intervensi Utama: Manajemen Hiperglikemia

Observasi

- 1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia

Rasionalnya: membantu mengoptimalkan pengobatan, mencegah terjadinya komplikasi dan meningkatkan pengelolaan gula darah.

- 2) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. Penyakit kekambuhan)

- 3) Monitor kadar glukosa darah

Rasionalnya: menganalisa hasil kadar glukosa darah yang lebih akurat.

- 4) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Polifagia, poliuria, polidipsia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)

Rasionalnya: membantu mendeteksi hiperglikemia sejak dini, pengelolaan gula darah yang efektif serta memastikan pengobatan yang lebih akurat.

5) Monitor intake dan output cairan

Rasionalnya: membantu mengidentifikasi kebutuhan cairan, mendeteksi dehidrasi sejak dini dan mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit.

6) Monitor keton urine, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi.

Rasionalnya: keton dalam urine menunjukkan bahwa tubuh sedang membakar lemak sebagai sumber energi bukan glukosa.

Terapeutik

1) Berikan asupan cairan oral

Rasionalnya: membantu menghindari dehidrasi, menghindari ketoasidosis diabetikum dan mengatur keseimbangan cairan.

2) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk

Rasionalnya: membantu mengatur strategi pengelolaan gula darah yang optimal serta mengoptimalkan penggunaan obat-obatan dan insulin.

3) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik

Edukasi

- 1) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl

Rasionalnya: berolahraga saat kadar glukosa dalam darah tinggi akan menyebabkan tubuh kesulitan mengatur kadar insulin dan meningkatkan risiko terjadinya dehidrasi dan ketoasidosis yang mengancam nyawa

- 2) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri

Rasionalnya: membantu pasien agar mengetahui fluktuasi gula darah untuk pengelolaan yang lebih tepat serta meningkatkan kemandirian pasien dalam mengelola kesehatan.

- 3) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga

Rasionalnya: membantu mengendalikan kadar gula darah, mencegah terjadinya komplikasi dan membantu mempertahankan berat badan yang normal.

- 4) Anjurkan indikasi dan pentingnya pengujian ketone urine, jika perlu

Rasionalnya: keton dalam urine menunjukkan bahwa tubuh sedang membakar lemak sebagai sumber energi bukan glukosa.

- 5) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. Penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat dan bantuan profesional kesehatan)

Kolaborasi

1) Kolaborasi pemberian insulin

Rasionalnya: insulin merupakan hormon yang seharusnya diproduksi oleh organ pankreas dengan pemberian insulin fungsi hormon insulin dapat digantikan serta membantu membantu mengontrol kadar glukosa dalam darah yang tidak terkendali.

2) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu

Rasionalnya: membantu menghindari dehidrasi, menghindari ketoasidosis diabetikum dan mengatur keseimbangan cairan.

3) Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu

Rasionalnya: kalium diberikan pada pasien diabetes melitus karena kalium dapat meningkatkan kepekaan insulin. insulin yang membutuhkan banyak kalium untuk menguras gula dalam darah.

b. Hipovolemi berhubungan dengan kehilangan cairan aktif

Tujuan: setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan masalah hipovolemi dapat teratasi.

Luaran Utama: Status Cairan

Kriteria Hasil: kekuatan nadi membaik, output cairan urine membaik, membran mukosa lembab meningkat, rasa haus menurun, konsentrasi urine menurun, frekuensi nadi membaik, tekanan nadi membaik, turgor kulit membaik, intake cairan membaik.

Intervensi Utama: Manajemen Hipovolemia

Observasi

- 1) Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urine menurun, hemotaktit meningkat, haus, lemah)

Rasionalnya: hipovolemia dapat dimanifestasikan oleh hipotensi dan takikardia. Perkiraan ringannya hipovolemia dapat dibuat ketika tekanan darah sistolik pasien turun lebih dari 10 mm Hg (Doenges, 2000)

- 2) Monitor intake dan output cairan

Rasionalnya: memberikan perkiraan kebutuhan akan cairan pengganti, fungsi ginjal dan keefektifan terapi yang diberikan.

Teraprutik

- 1) Hitung kebutuhan cairan

Rasionalnya: membantu menetapkan seberapa banyak cairan yang akan diberikan pada pasien akibat kekurangan cairan

- 2) Berikan asupan cairan

Rasionalnya: mempertahankan hidrasi/volume sirkulasi

Edukasi

- 1) Anjurkan perbanyak asupan cairan

Rasionalnya: meningkatkan pengetahuan pasien tentang mempertahankan hidrasi/volume sirkulasi.

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL)

Rasionalnya: membantu mengatasi dehidrasi, mempertahankan hidrasi mengganti cairan yang hilang.

- 2) Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. Glukosa 2,5%, NaCl 0,4%)

Rasionalnya: membantu mengatasi dehidrasi, mempertahankan hidrasi mengganti cairan yang hilang.

- c. Nyeri kronis berhubungan dengan gangguan fungsi metabolik

Tujuan: setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan masalah nyeri kronis dapat teratasi.

Luaran Utama: Tingkat Nyeri

Kriteria Hasil: keluhan nyeri menurun, meringis menurun, sikap protektif menurun, gelisah menurun, kesulitan tidur menurun, pola tidur membaik

Intervensi Utama: Manajemen Nyeri

Observasi

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri

Rasionalnya: membantu menentukan penyebab nyeri, memilih pengobatan yang tepat berdasarkan karakteristik nyeri dan membantu mengelola nyeri

- 2) Identifikasi skala nyeri

Rasionalnya: membantu menentukan tingkat keparahan nyeri secara akurat dan membantu mengatur pengobatan yang tepat.

3) Identifikasi respon nyeri non verbal

Rasionalnya: membantu mengidentifikasi nyeri yang tidak terdeteksi melalui komunikasi.

4) Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan rasa nyeri

Rasionalnya: membantu memahami apa yang mempengaruhi respon nyeri seseorang baik secara fisiologis maupun perilaku.

5) Identifikasi efek samping penggunaan analgesik

Rasionalnya: mengoptimalkan pengobatan, meminimalkan efek samping dan mencegah efek samping yang serius.

Terapeutik

1) Berikan teknik nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri (mis.

Hipnotis, akupresur, terapi musik, terapi pijat, aroma terapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin)

Rasionalnya: mengurangi ketergantungan terhadap obat-obatan, meningkatkan efektivitas pengelolaan nyeri serta menghindari efek samping obat-obatan.

2) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu

ruangan, pencahayaan, kebisingan)

Rasionalnya: meningkatkan kenyamanan pasien serta meningkatkan kualitas tidur pasien.

3) Fasilitasi istirahat dan tidur

Rasionalnya: meningkatkan kualitas tidur pasien

Edukasi

- 1) Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri

Rasionalnya: meningkatkan pemahaman pasien mengenai nyeri

- 2) Jelaskan strategi meredakan nyeri

Rasionalnya: meningkatkan pemahaman pasien agar mampu mengelola nyeri secara mandiri

- 3) Anjurkan monitor nyeri secara mandiri

Rasionalnya: meningkatkan kemandirin pasien dalam mengelola nyeri.

- 4) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat

Rasionalnya: mengurangi risiko efek samping analgesik serta meningkatkan efektivitas pengelolaan nyeri.

- 5) Ajarkan teknik nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri

Rasionalnya: mengurangi ketergantungan terhadap obat-obatan, meningkatkan efektivitas pengelolaan nyeri serta menghindari efek samping obat-obatan.

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu

Rasionalnya: meredakan nyeri ringan hingga sedang terkait dengan neuropati diabetik

- d. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi

Tujuan: setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan masalah defisit nutrisi dapat teratasi

Luaran Utama: Status Nutrisi

Kriteria hasil: porsi makanan yang dihabiskan meningkat, asupan nutrisi yang tepat meningkat, makanan yang aman meningkat, makanan/atau minuman yang sesuai dengan tujuan kesehatan meningkat, berat badan membaik, indeks massa tubuh (IMT) membaik

Intervensi Utama: Manajemen Nutrisi

Observasi

- 1) Identifikasi status nutrisi

Rasionalnya: membantu menjaga dan meningkatkan status nutrisi agar mencapai status gizi yang normal

- 2) Identifikasi alergi dan intoleransi makanan

Rasionalnya: alergi merupakan reaksi sistem imun yang tidak normal saat melawan zat asing yang pada dasarnya tidak berbahaya.

- 3) Identifikasi makanan yang disukai

Rasionalnya: membantu meningkatkan nafsu makan dan mengoptimalkan nutrisi

4) Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi

Rasionalnya: membantu menjaga keseimbangan energi serta mencegah masalah kesehatan

5) Monitor asupan makanan

Rasionalnya: membantu menjaga berat badan serta menjaga agar kadar gula darah tetap dalam rentang normal

6) Monitor berat badan

Rasionalnya: mengkaji pemasukan makanan yang adekuat (termasuk absorpsi dan utilitasnya).

7) Monitor hasil pemeriksaan laboratorium

Rasionalnya: membantu mengetahui kondisi kadar gula darah serta mengevaluasi pengobatan yang sudah dijalankan

Terapeutik

1) Lakukan *oral hygiene* sebelum makan, jika perlu

Rasionalnya: mulut yang bersih membantu meningkatkan kenyamanan pasien serta meningkatkan nafsu makan.

2) Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)

Rasionalnya: membantu memperbaiki kebiasaan makan agar mendapatkan kontrol metabolik yang baik

3) Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai

Rasionalnya: membantu meningkatkan nafsu makan pasien

4) Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi

Rasionalnya: makanan yang mengandung zat serat yaitu zat pangan yang tidak dapat dicerna dan diserap sepenuhnya oleh tubuh.

5) Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein

Rasionalnya: membantu menjaga asupan kalori yang cukup serta untuk meningkatkan respons gula darah.

6) Berikan suplemen makanan

Rasionalnya: membantu mengembalikan kadar vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh.

Edukasi

1) Ajarkan diet yang diprogramkan

Rasionalnya: meningkatkan pengetahuan pasien tentang program diet yang penting agar terciptanya perilaku pola makan yang lebih sehat dan sesuai.

Kolaborasi

1) Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan

Rasionalnya: membantu memastikan pemberian obat yang tepat dalam pengelolaan diabetes melitus.

2) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah gizi dan jenis nutrisi yang dibutuhkan, jika perlu

Rasionalnya: membantu memenuhi kebutuhan gizi pasien, meningkatkan kualitas perawatan, mencegah terjadinya komplikasi serta mengoptimalkan pengelolaan diabetes melitus.

- e. Keletihan berhubungan dengan Kondisi fisiologis (penyakit kronis)

Tujuan: setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan masalah keperawatan dapat teratasi

Luaran utama: Tingkat Keletihan

Kriteria hasil: verbalisasi kepulihan energi meningkat, tenaga meningkat, kemampuan melakukan aktivitas rutin meningkat, motivasi meningkat, keluhan lelah menurun, lesu menurun, gelisah menurun, libido membaik, pola istirahat membaik

Intervensi utama: Manajemen Energi

Observasi

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan
Rasionalnya: membantu mengembangkan rencana pengobatan yang efektif
- 2) Monitor kelelahan fisik dan emosional
Rasionalnya: membantu mendiagnosis penyebab kelelahan serta mengembangkan rencana pengobatan yang efektif
- 3) Monitor pola dan jam tidur
Rasionalnya: membantu mengetahui ketidakcukupan kualitas tidur akibat kelelahan
- 4) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas
Rasionalnya: membantu mengidentifikasi intoleransi terhadap aktivitas yaitu ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas.

Terapeutik

- 1) Sediakan lingkungan yang nyaman dan rendah stimulus (mis. suara, cahaya, kunjungan)

Rasionalnya: meningkatkan kenyamanan pasien dalam melakukan aktivitas.

- 2) Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif

Rasionalnya: meningkatkan fleksibilitas sendi, otot dan jaringan dalam melakukan aktivitas.

- 3) Berikan aktivitas distraksi yang menyenangkan

Rasionalnya: distraksi merupakan pengalihan perhatian klien ke hal yang lain untuk meningkatkan kenyamanan klien

- 4) Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan

Rasionalnya: meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan toleransi pasien terhadap aktivitas.

Edukasi

- 1) Anjurkan tirah baring

Rasionalnya: mengurangi kelelahan serta meningkatkan pemulihan fisik dan mental

- 2) Ajurkan melakukan aktivitas secara bertahap

Rasionalnya: meningkatkan kekuatan otot serta meningkatkan toleransi pasien terhadap aktivitas.

- 3) Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang

Rasionalnya: membantu mengevaluasi pengobatan yang sudah didapatkan

- 4) Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan

Rasionalnya: strategi koping dapat membantu mengatur emosi yang muncul akibat stres.

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan

Rasionalnya: nutrisi yang adekuat dapat meningkatkan status nutrisi, mengurangi mal nutrisi serta memulihkan dan meningkatkan kembali energi akibat kelelahan.

- f. Gangguan pola tidur berhubungan dengan penyakit kronis

Tujuan: setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan masalah gangguan pola tidur dapat teratasi.

Luaran Utama: Pola Tidur

Kriteria Hasil: kemampuan beraktivitas meningkat, keluhan sulit tidur menurun, keluhan tidak puas tidur menurun, keluhan pola tidur berubah menurun.

Intervensi Utama: Dukungan Tidur

Observasi

- 1) Identifikasi pola aktivitas dan tidur

Rasionalnya: mengembangkan rencana terapi yang lebih efektif

2) Identifikasi faktor pengganggu tidur (fisik dan/atau psikologis)

Rasionalnya: membantu mengatasi gangguan dan menjaga kualitas tidur

3) Identifikasi makanan dan minuman yang mengganggu tidur (mis.

Kopi, teh, alkohol, makan mendekati waktu tidur, minum banyak air sebelum tidur)

Rasionalnya: menjaga kualitas tidur pasien agar kebutuhan istirahat dan tidur dapat terpenuhi

4) Identifikasi obat tidur yang dikonsumsi

Rasional: obat tidur merupakan obat untuk mengatasi gangguan tidur serta membantu membuat rileks, serta meminimalkan efek samping obat tidur

Terapeutik

1) Modifikasi lingkungan (mis. Pencahayaan, kebisingan, suhu, matras dan tempat tidur)

Rasionalnya: meningkatkan kenyamanan

2) Batasi waktu tidur siang, jika perlu

Rasionalnya: membantu memenuhi kebutuhan tidur di malam hari

3) Fasilitasi menghilangkan stres sebelum tidur

Rasionalnya: stres meningkatkan hormon kortisol dalam tubuh dan menekan hormon melatonin (hormon penyebab kantuk).

- 4) Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis. Pijat, pengaturan posisi, terapi akupresur)

Rasionalnya: membantu meningkatkan kenyamanan agar kualitas tidur tetap terjaga

- 5) Sesuaikan jadwal pemberian obat dan/atau tindakan untuk menunjang siklus tidur-terjaga

Rasionalnya: kualitas tidur tetap terjaga serta kebutuhan tidur terpenuhi.

Edukasi

- 1) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit

Rasionalnya: meningkatkan pengetahuan klien tentang pentingnya kebutuhan tidur selama sakit

- 2) Anjurkan menghindari makanan/minuman yang mengganggu tidur

Rasionalnya: minuman (kopi) mengandung kafein yang bekerja dengan menghambat adenosin, senyawa di otak yang berperan dalam proses tidur.

- 3) Ajarkan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap gangguan pola tidur (mis. Psikologi, gaya hidup)

Rasionalnya: meningkatkan pengetahuan klien tentang kebiasaan yang mengganggu kebutuhan tidur klien/

- 4) Ajarkan relaksasi otot autogenik atau cara nonfarmakologi lainnya

Rasionalnya: meningkatkan kenyamanan serta kualitas tidur pasien.

- g. Risiko perfusi perifer tidak efektif dibuktikan dengan hiperglikemia

Tujuan: setelah dilakukan asuhan keperawatan diharapkan masalah risiko perfusi perifer tidak efektif dapat teratasi

Luaran Utama: Perfusi Perifer

Kriteri Hasil: kekuatan nadi perifer meningkat, warna kulit pucat menurun, pengisian kapiler mambaik, akral mambaik, turgor kulit mambaik.

Intervensi Utama: Perawatan Sirkulasi

Observasi

- 1) Periksa sirkulasi perifer (mis. Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu)

Rasionalnya: mengembangkan rencana terapi yang efektif

- 2) Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. Diabetes, perokok, orang tua, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi)

Rasionalnya: membantu mendiagnosis gangguan sirkulasi lebih dini.

- 3) Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstermitas

Rasionalnya: panas, nyeri, bengkak dan kemerahan merupakan tanda-tanda dari infeksi.

Terapeutik

- 1) Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi

Rasionalnya: mengurangi risiko kerusakan jaringan serta mencegah gangguan sirkulasi yang lebih parah.

- 2) Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstermitas dengan keterbatasan perfusi

Rasionalnya: penekanan pada area yang cedera dapat memperlambat sirkulasi ke ekstermitas

- 3) Hindari penekanan dan pemasangan toniquet pada area yang cedera

Rasionalnya: penekanan pada area yang cedera dapat memperlambat sirkulasi ke ekstermitas

- 4) Lakukan pencegahan infeksi

Rasionalnya: mencegah terjadinya komplikasi

Edukasi

- 1) Anjurkan berhenti merokok

Rasionalnya: nikotin dalam rokok dapat membuat sel-sel tubuh kurang responsif terhadap insulin.

- 2) Anjurkan berolahraga rutin

Rasionalnya: rutin olahraga dapat meningkatkan fungsi tubuh dalam lebih responsif terhadap insulin.

- 3) Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan dan penurun kolesterol, jika perlu

Rasionalnya: pasien diabetes melitus berisiko tinggi terkena penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi serta mencegah terjadinya komplikasi.

- 4) Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur

Rasionalnya: pasien diabetes melitus berisiko tinggi terkena penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi serta mencegah terjadinya komplikasi.

- 5) Anjurkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis. Rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3)

Rasionalnya: membantu meningkatkan dan memperlancar peredaran darah.

- 6) Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis. Rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya ras.

Rasionalnya: membantu meningkatkan pengetahuan klien tentang pengelolaan perawatan terhadap penyakit diabetes melitus secara mandiri.

- h. Risiko infeksi dibuktikan dengan penyakit kronis (diabetes melitus)

Tujuan: setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan diharapkan masalah risiko infeksi dapat teratasi

Luaran Utama: Tingkat Infeksi

Kriteria Hasil: Demam menurun, kemerahan menurun, nyeri menurun, bengkak menurun, kadar sel darah putih membaik

Intervensi Utama: Pencegahan Infeksi

Observasi

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi lokal maupun sistemik

Rasionalnya: tanda-tanda infeksi yaitu demam, panas, kemerahan dan nyeri. Gejala tersebut merupakan respon tubuh melawan mikroorganisme penyebab infeksi.

Terapeutik

- 1) Batasi jumlah pengunjung

Rasionalnya: mengurangi penularan penyakit baik dari pengunjung ke pasien maupun dari pasien ke pengunjung

- 2) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien

Rasionalnya: mencegah timbulnya infeksi silang (infeksi nosokomial)

- 3) Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi

Rasionalnya: kadar glukosa yang tinggi dalam darah akan menjadi media tebaik bagi pertumbuhan kuman.

Edukasi

- 1) Jelaskan tanda dan gejala infeksi

Rasionalnya: meningkatkan pemahaman pasien tentang tanda-tanda infeksi yaitu demam, panas, kemerahan dan nyeri.

2) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar

Rasionalnya: meningkatkan pengetahuan pasien agar tidak terjadinya infeksi silang

3) Ajarkan etika batuk

Meningkatkan pengetahuan pasien agar menghindari penyebaran penyakit menular yang disebabkan oleh air liur yang dapat berterbangan di udara.

4) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi

Rasionalnya: nutrisi yang adekuat dapat mempertahankan kekebalan tubuh dan mencegah terjadinya infeksi.

5) Anjurkan meningkatkan asupan cairan

Rasionalnya: dengan meningkatkan asupan cairan dapat melancarkan pencernaan, mengendalikan suhu tubuh, membantu metabolisme di ginjal dan membantu mempertahankan sistem imun.

4 Implementasi keperawatan

Tindakan keperawatan adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Pada tahap ini, perawat akan memberikan perawatan kepada pasien dan sebaiknya tidak bekerja sendiri tetapi juga melibatkan tenaga medis yang lain untuk memenuhi kebutuhan pasien. (Ida, 2016).

5. Evaluasi keperawatan

Tahap penelitian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan pasien dengan tujuan/kriteria hasil yang telah ditetapkan, dilakukan dengan berkesinambungan dengan melibatkan tenaga medis yang lain agar mencapai tujuan/kriteria hasil yang telah ditetapkan. (Ida, 2016)