

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Lansia

1. Definisi

Menurut *World Health Organization* (WHO) lanjut usia (lansia) adalah kelompok penduduk yang berumur 60 tahun atau lebih. Undang-undang No 13 tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia adalah penduduk yang telah mencapai usia 60 tahun keatas. Secara umum seseorang dikatakan lanjut usia jika sudah berusia diatas 60 tahun, tetapi definisi ini sangat bervariasi tergantung dari aspek sosial budaya, fisiologis dan kronologis (Fatimah, 2010).

Menurut Ratnawati (2017, dalam Andriani dkk., 2021) mengartikan lansia adalah seseorang yang telah berusia lebih dari 60 tahun yang tidak mampu menghidupi dirinya sendiri dan berada pada tahap lanjut kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk melakukan adaptasi. Lansia merupakan kelompok usia yang berada pada tahap akhir dari fase kehidupan yang akan mengalami proses menua (*aging process*) (Nugroho 2012, dalam Ruswadi & Supriatun, 2022). Lansia akan mengalami perubahan fisik dari kondisi tubuh yang semula kuat menjadi lemah, perubahan kondisi yang dialami lansia ini cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik dan kesehatan psikis (Minarti, 2022).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan suatu proses alami yang dilalui oleh individu sepanjang usianya ditandai dengan perubahan fisik, penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dan berkurangnya fungsi jaringan secara perlahan-lahan sehingga mengalami ketidakmampuan dalam menghadapi infeksi dan memperbaiki kerusakan jaringan yang dialaminya. Hal ini yang menyebabkan lansia cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan fisik dan kesehatan psikis.

2. Klasifikasi Lansia

Menurut WHO, dalam Andriani dkk. (2022), mengklasifikasi lansia menjadi beberapa kategori, meliputi:

- a. Usia pertengahan (middle age): 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia (elderly): 60-74 tahun.
- c. Lansia tua (old): 75-90 tahun.
- d. Lansia sangat tua (very old): > 90 tahun.

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2016), membagi lansia ke dalam 3 kategori, yaitu:

- a. Lansia dini (45 sampai < 60 tahun) yaitu kelompok yang baru memasuki lansia atau pra lansia
- b. Lansia pertengahan (60 sampai 70 tahun)
- c. Lansia dengan risiko tinggi (>70 tahun)

3. Perubahan pada Lanjut Usia

Menurut Potter and Perry (2009, dalam Alfianto dkk., 2023), dalam proses seseorang menjadi tua akan mengalami banyak perubahan, antara lain meliputi:

a. Perubahan fisiologis

Pengertian kesehatan lanjut usia umumnya berkaitan dengan persepsi pribadi mengenai bagaimana fungsi tubuh. Lansia yang memiliki jadwal atau rutinitas harian lebih sering beranggapan dirinya sehat, sementara seseorang dengan masalah fisik, emosional, serta kehidupan sosial yang membatasi kegiatan lansia lebih cenderung percaya bahwa mereka sakit. Kulit kering, rambut mulai menipis, gangguan pendengaran, refleks batuk berkurang, penurunan curah jantung, dan perubahan lainnya sering terjadi pada lansia. Meskipun tidak bersifat patologis, perubahan ini dapat meningkatkan kerentanan seorang lansia terhadap berbagai penyakit. Perubahan fisik terkait usia yang terjadi secara terus menerus dan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti status kesehatan, pola hidup, stres, dan kondisi lingkungan.

b. Perubahan fungsional

Lansia memiliki kemampuan pada fungsi fisik, psikososial, dan kognitif. Pada lansia kemunduran fungsional dapat mempengaruhi kapasitas fungsi dan kesejahteraan lansia, hal ini biasanya berkaitan dengan penyakit yang diderita lansia dan seberapa parah penyakitnya. Status fungsional lansia dapat terlihat dari kecakapan dan perilaku hati-hati lansia dalam aktivitas sehari-hari (ADL). ADL sangat penting dalam menentukan seberapa mandiri seorang lanjut usia. Perubahan ADL yang mendadak mungkin merupakan indikasi penyakit atau keadaan kesehatan yang memburuk.

c. Perubahan kognitif

Perubahan struktur serta fisiologi otak (jumlah sel yang menurun dan kadar neurotransmitter yang berubah) terjadi pada lansia beserta atau tanpa terjadi penurunan kognitif. Disorientasi, keterampilan berbahasa yang menurun, kemampuan berhitung dan penilaian yang buruk adalah contoh gejala penurunan kognitif yang tidak terkait dengan penuaan yang wajar.

d. Perubahan psikososial

Perubahan psikososial terkait usia meliputi proses perubahan melalui kehidupan dan mengalami kehilangan. Semakin lama usia yang dijalani maka banyak perubahan kehidupan dan perasaan kehilangan yang mereka alami. Perubahan kehidupan, yang biasanya ditandai dengan rasa kehilangan, pensiun, dan perubahan situasi keuangan, serta perubahan tugas dan hubungan, kesehatan, produktivitas, dan kondisi lingkungan. Selain itu keterbatasan dalam produktivitas kerja sering dikaitkan dengan perubahan psikososial.

Perubahan psikologis lansia dipengaruhi oleh perasaan kehilangan lansia. Lansia mengalami masalah psikologis yang erat kaitannya dengan spiritualitas, misalnya seperti: kehilangan seseorang yang dikasihi, mengalami penurunan kesehatan karena

penyakit fisik yang parah. Hal ini berdampak pada keadaan spiritualitas lansia. Biasanya, seiring bertambahnya usia, mereka menjadi lebih sadar akan perlunya mendekatkan diri kepada Tuhan dan merasa terdorong untuk menjalankan ibadah yang ketat.

e. Perubahan spiritualitas

Perubahan spiritual lanjut usia disebabkan akibat terjadinya aging process yang berkaitan dengan pengalaman hidup yang di jalani lansia semasa hidupnya. Lansia dengan pengalaman kehidupan yang luas cenderung akan menjalani transisi pada spiritualitasnya, sebab lansia telah berkembang dalam segi psikologis sehingga mereka merasa lebih dekat dengan Tuhan. Hal ini membuat lansia semakin dapat merasa bersyukur pada kehidupannya. Hal lain yang juga mempengaruhi perubahan spiritualitas lansia yaitu nilai yang dianut sesuai dengan keyakinan serta budaya lansia berada (Yunita, 2022).

B. Konsep Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah tinggi, di mana tubuh tidak dapat memetabolisme karbohidrat, lemak dan protein karena kekurangan atau tidak efektifnya penggunaan hormon insulin (Doenges et al., 2019)

Diabetes mellitus adalah penyakit tidak menular yang mengganggu metabolisme tubuh selama bertahun-tahun yang ditandai dengan tingginya kadar gula di dalam darah karena hormon insulin yang diproduksi oleh tubuh yang meningkatkan konsentrasi gula dalam darah dan tidak dapat digunakan secara efektif untuk menjaga keseimbangan gula darah (Febrinasari et al., 2020).

Diabetes mellitus merupakan sekelompok penyakit metabolik kronis yang terdiri dari gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein ditandai dengan hiperglikemia disebabkan karena kekurangan hasil

sekresi insulin baik keseluruhan atau sebagian oleh sel-sel beta pankreas serta resistensi perifer terhadap kerja insulin atau keduanya. Diabetes mellitus merupakan salah satu kategori dalam penyakit kronik yang menyebabkan pankreas tidak dapat memproduksi insulin yang cukup serta kurangnya sensitifitas reseptor menangkap insulin (Bahri & Hidayat, 2023).

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa diabetes mellitus merupakan gangguan metabolisme tubuh dimana tubuh tidak dapat memetabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang diakibatkan oleh kekurangan hormon insulin sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula dalam darah.

2. Diabetes Mellitus pada Lansia

Diabetes pada lansia merupakan penyakit yang sering terjadi bersamaan dengan proses penuaan yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk membuat cukup insulin atau menggunakannya secara efektif. Hal ini disebabkan karena selama proses penuaan, terjadi perubahan pada sistem endokrin yang meliputi metabolisme yang mulai lambat dan perubahan aktivitas pada pankreas (Sitanggang dkk., 2021).

Diabetes pada lansia merupakan diabetes yang terjadi akibat adanya masalah produksi hormon insulin di pankreas karena menurunnya fungsi sistem endokrin. Hal ini disebabkan karena seiring dengan proses penuaan, lansia mengalami penurunan pada metabolisme dan aktivitas kerja pankreas sehingga tubuh tidak dapat menggunakan hormon insulin dengan baik.

3. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2010 menyatakan bahwa diabetes melitus di bagi menjadi beberapa klasifikasi, diantaranya:

a. Diabetes mellitus (DM) Tipe 1

Diabetes mellitus tipe 1 terjadi karena kerusakan atau destruksi sel beta di dalam pankreas, kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel beta antara lain yaitu autoimun dan idiopatik.

b. Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2

Diabetes mellitus tipe ini disebabkan karena adanya resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang cukup, tetapi tidak dapat bekerja secara optimal, sehingga menyebabkan kadar gula dalam darah di dalam tubuh penderita akan meningkat. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dan sangat mungkin untuk menjadi defisiensi insulin absolut.

c. Diabetes Mellitus (DM) Gestasional

Diabetes mellitus gestasional adalah diabetes yang terjadi pada saat hamil. Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin.

d. Diabetes Mellitus (DM) Tipe lain

Penyebab diabetes mellitus tipe lain ini sangat bervariasi. DM tipe ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: efek genetik fungsi sel beta, efek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (pankreatitis), endokrinopati pankreas, obat atau zat kimia (contohnya: penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS), infeksi, kelainan imunologi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan penyakit diabetes mellitus.

4. Kriteria Diabetes Mellitus

Berdasarkan Infodatin (2020), penegakan diagnosis diabetes mellitus dilakukan dengan pengukuran glukosa darah. Pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatik dengan menggunakan bahan plasma darah vena. Menurut *American Diabetes*

Association (ADA) tahun 2019, kriteria untuk memastikan diagnosis diabetes mellitus bila ditemukan indikasi berikut:

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa atau Kadar Gula Darah Puasa (GDP) ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL. 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya, peningkatan rasa haus (polidipsi), rasa lapar (polifagia) dan frekuensi buang air kecil (poliuri).
- d. Pemeriksaan hemoglobin A1C $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal maupun kriteria diabetes, maka digolongkan kedalam kelompok pradiabetes yang terdiri dari Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT). GDPT terjadi ketika pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2 jam <140 mg/dL. TGT terpenuhi jika hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa <100 mg/dL.

Tabel 2.1 Kriteria Diabetes Mellitus

Kadar Glukosa Darah (mg/dL)	Normal	Pradiabetes	Diabetes
Hemoglobin A1C	$<5,7\%$	5,7%-6,4%	$\geq 6,5\%$
Gula Darah Puasa	< 100 mg/dL	100 mg/dL – 125 mg/dL	≥ 126 mg/dL
Gula Darah 2 jam <i>Postpandrial</i>	<140 mg/dL	140 mg/dL- 199 mg/dL	≥ 200 mg/dL

Sumber: (PERKENI, 2015)

Tabel 2.2 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	<100	100 – 199	≥ 200
	Darah kapiler	<90	90 - 199	≥ 200
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL)	Plasma vena	<100	100 – 125	≥ 126
	Darah kapiler	<90	90 - 99	≥ 100

Sumber: (PERKENI, 2015)

5. Etiologi

Menurut Pangestika et al., (2022), penyebab diabetes mellitus dikelompokkan menjadi:

a. Faktor predisposisi

1) Riwayat Keluarga

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes. Ini terjadi karena DNA pada orang diabetes mellitus akan ikut diinformasikan pada gen berikutnya terkait dengan penurunan produksi insulin. Glukosa darah puasa yang tinggi dikaitkan dengan risiko diabetes mellitus di masa depan. Keluarga merupakan salah satu faktor risiko diabetes mellitus jika salah satu dari orang tua menderita diabetes mellitus tipe II, risiko anak mereka terkena diabetes mellitus tipe II sebesar 40%. Risiko ini akan menjadi 70% jika kedua orang tuanya menderita diabetes mellitus tipe II.

2) Usia

Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun. Penurunan ini yang berisiko pada penurunan fungsi endokrin pankreas yang memproduksi insulin. Diabetes mellitus tipe II biasanya bermula pada penderita yang usianya lebih dari 30 tahun dan menjadi semakin lebih umum dengan peningkatan usia. Sekitar 15% dari orang yang lebih tua dari 70 tahun menderita diabetes mellitus tipe II. Di negara maju diabetes

melitus tipe II relatif terjadi di usia yang lebih muda, tetapi di negara berkembang terjadi pada kelompok usia lebih tua. Kenaikan prevalensi diabetes melitus dimulai pada masa dewasa awal di Negara Amerika orang yang berusia 45-55 tahun terkena diabetes mellitus empat kali lebih banyak dibandingkan pada mereka yang berusia 20-44 tahun.

b. Faktor Presipitasi

1) Gaya Hidup

Stres cenderung membuat hidup seseorang mencari makan yang cepat saji yang kaya pengawet, lemak dan gula. Makanan ini berpengaruh besar terhadap kerja pankreas. Stres juga meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas mudah rusak sehingga berdampak pada penurunan insulin.

2) Pola makan yang salah kurang gizi atau kelebihan berat badan sama-sama risiko terkena diabetes mellitus. Malnutrisi dapat merusak pankreas, sedangkan obesitas meningkatkan gangguan kerja dan resistensi insulin. Pola makan yang tidak teratur dan cenderung terlambat juga akan berperan pada ketidakstabilan kerja pankreas. Obesitas mengakibatkan sel-sel beta pankreas mengalami hipertropi pankreas disebabkan karena peningkatan beban metabolisme glukosa pada penderita obesitas untuk mencukupi energi sel yang terlalu banyak.

6. Patofisiologi

Menurut PERKENI (2021) menyatakan bahwa resistensi insulin yang terjadi pada sel otot dan hati, serta adanya kegagalan sel beta pankreas dikenal sebagai patofisiologi dari diabetes mellitus. Organ lain yang berperan dalam patofisiologi DM tidak hanya otot, hepar dan sel beta, ternyata ada delapan organ lain yang berperan dan disebut dengan istilah *The Egregious Eleven*. Organ tersebut diantaranya:

a. Kegagalan sel beta pankreas

Sel beta pankreas mengalami kegagalan akibat sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun, sehingga pankreas tidak dapat memproduksi insulin.

b. Kegagalan sel alfa pankreas

Sel alfa berfungsi sebagai sintesis gula, pada saat puasa kadar gula di dalam darah akan meningkat. Peningkatan tersebut menyebabkan produksi gula dalam hati juga akan ikut meningkat.

c. Sel lemak

Kekurangan insulin dapat memicu terganggunya metabolisme lemak, sehingga dapat menyebabkan penurunan berat badan.

d. Otot

Gangguan insulin mengganggu perjalanan glukosa dalam sel otot, yang diakibatkan oleh gangguan fosforilasi tirosin. Hal ini dapat mengakibatkan seseorang mengalami kelemahan otot bahkan kelumpuhan pada pasien DM.

e. Hepar

Terjadinya resistensi yang berat akan memicu pembentukan glukosa sehingga gula dalam pankreas juga akan meningkat.

f. Otak

Insulin merupakan penekanan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang mengalami obesitas baik yang DM maupun non-DM, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme dari resistensi insulin. Pada kondisi ini asupan makanan juga akan ikut meningkat akibat resistensi insulin dan hal ini juga terjadi pada otak. Sehingga otak akan berfikir bahwa kekurangan energi itu diakibatkan karena kurang nutrisi, maka tubuh akan berusaha untuk menambah asupan makanan dan otak akan menghasilkan sinyal berupa rasa lapar.

g. Kolon

Perubahan kandungan bakteri pada kolon berperan dalam keadaan hiperglikemia. Bakteri pada usus terbukti berkaitan pada penyakit diabetes melitus dan obesitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki berat badan yang lebih bisa menyebabkan seseorang mengalami diabetes melitus.

h. Usus halus

Usus halus berperan penting dalam proses penyerapan vitamin dan gizi dari makanan dan minuman salah satunya glukosa. Namun ketika makanan yang mengandung glukosa yang berlebihan bisa menghambat proses penyerapan pada usus halus.

i. Ginjal

Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak bisa menyerap kembali semua glukosa yang telah disaring. Hal ini dapat menyebabkan glukosa dalam urin atau yang biasa disebut kencing manis.

j. Lambung

Penurunan produksi amilin pada diabetes melitus merupakan dampak dari kerusakan sel beta pankreas. Penurunan kadar amilin menyebabkan percepatan pengosongan lambung dan peningkatan absorpsi glukosa di usus halus, yang berhubungan dengan peningkatan glukosa.

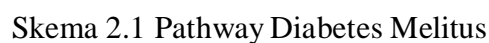
k. Sistem imun

Sitokin merangsang respon imun yang mengakibatkan peningkatan glukosa.

```

graph TD
    A[Obesitas, usia, Genetik] --> B[DM Tipe II]
    B --> C[Sel Beta Pancreas Hancur]

```



Sumber: (Aprilia, N., Ariyani. D. A & Hidayatin, N., 2018 dalam Putri, 2024, SDKI, 2017)

8. Manifestasi Klinis

Menurut Nuraini et al., (2023) mengatakan bahwa diabetes mellitus sering muncul dengan gejala yang dirasakan yaitu berupa keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada ekstermitas atas dan ekstermitas bawah, berat badan menurun, muncul gatal-gatal yang sangat mengganggu pada penderita diabetes mellitus.

Adapun menurut Violita (2021) tanda dan gejala khas yang ditemui pada penderita diabetes mellitus yaitu sebagai berikut:

a. Poliuria (banyak kencing)

Polyuria terjadi karena hal ini berkaitan dengan kadar gula yang tinggi diatas 160-180 mg/dl maka glukosa akan sampai ke urin tetapi jika tambah tinggi lagi, ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Gula bersifat menarik air sehingga bagi penderitanya akan mengalami polyuria atau kencing banyak.

b. Polidipsia (banyak minum)

Terjadi polidipsia karena diawali dari banyaknya urin yang keluar, tubuh mengadakan mekanisme lain untuk menyeimbangkannya yakni dengan banyak minum. Diabetes akan selalu menginginkan minuman segar serta dingin untuk menghindari dari dehidrasi.

c. Polifagia (banyak makan)

Terjadi polyphagia dikarenakan insulin yang bermasalah, pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang akhirnya energi yang dibentuk pun kurang. Inilah mengapa orang merasakan kurangnya tenaga akhirnya diabetes melakukan kompensasi yakni dengan banyak makan.

d. Kelemahan dan kelelahan

Kurangnya cadangan energi menyebabkan pasien cepat lelah disebabkan metabolisme protein dan kehilangan kalium lewat urine.

e. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan disebabkan karena kadar glukosa darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga menjadi kekurangan darah. Kondisi ini menyebabkan sel kekurangan bahan bakar sehingga sumber tenaga akan diambil dari cadangan lemak dan otot. Dengan demikian tubuh akan kehilangan banyak energi termasuk lemak dan otot yang mengakibatkan badan semakin kurus dan berat badan semakin menurun.

f. Kelainan pada mata (penglihatan kabur)

Keadaan hiperglikemia menyebabkan aliran darah menjadi lambat, sirkulasi ke vaskuler tidak lancar termasuk pada mata yang dapat merusak retina serta kekeruhan pada lensa.

g. Infeksi kulit atau gatal

Gatal-gatal disekitar penis atau vagina karena adanya peningkatan glukosa darah yang mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur, dan bakteri mudah menyerang kulit dan mengakibatkan luka sulit sembuh.

h. Gangguan saraf tepi/kesemutan

Pasien sering merasakan rasa sakit dan kesemutan terutama pada kaki di waktu malam. Kulit akan terasa panas atau seperti tertusuk jarum, sering mengalami keram, dan rasa tebal di kulit sehingga kalau berjalan seperti di atas bantal atau kasur.

9. Komplikasi

Menurut Violita (2021) Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes mellitus terbagi menjadi 2 yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik:

a. Komplikasi akut pada diabetes mellitus yang berhubungan dengan keseimbangan kadar glukosa darah dalam jangka pendek meliputi:

- 1) Diabetik ketoasidosis (DKA): definisi insulin berat dan akut dari suatu perjalanan penyakit diabetes melitus diabetik ketoasidosis

disebabkan karena tidak adanya insulin atau tidak cukup jumlah insulin yang nyata.

- 2) Koma hiperosmolar nonketotik (KHHN): keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia dan disertai dengan perubahan tingkat kesadaran. Perbedaan dengan DKA adalah tidak terdapatnya ketosis dari asidosis.
- 3) Hipoglikemia: kadar gula darah yang rendah di bawah 50 mg/dL hingga 60 mg/dL, keadaan ini terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang berlebihan, 24 konsumsi makanan yang terlalu atau karena aktifitas fisik yang terlalu berat.

b. Komplikasi kronik

Keadaan hiperglikemia akan terjadi peningkatan pembentukan protein glikasi non-enzimatis serta peningkatan proses glikosilasi, yang menyebabkan komplikasi vaskulopati, retinopati, neuropati ataupun nefropati diabetika komplikasi kronik dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Komplikasi makrovaskular

Perubahan aterosklerosis dalam pembuluh darah besar sering terjadi pada diabetes melitus. Perubahan aterosklerosis ini serupa dengan yang terlihat pada pasien-pasien nondiabetik, kecuali dalam hal bahwa perubahan tersebut cenderung terjadi pada usia yang lebih muda dengan frekuensi yang lebih besar pada pasien diabetes melitus. Okulasi vaskuler dari aterosklerosis dapat menyebabkan penyakit diantaranya penyakit jantung koroner, pembuluh darah kaki, dan pembuluh darah otak.

2) Komplikasi mikrovaskular

Perubahan mikrovaskuler merupakan komplikasi unik yang hanya terjadi pada diabetes melitus. Penyakit mikrovaskuler diabetik (mikroangiopati) ditandai oleh penebalan membran basal pembuluh kapiler. Membran basal mengelilingi sel-sel

endotel kapiler. Perubahan-perubahan yang terjadi pada penderita IDDM yakni:

- a) Retinopati diabetik: Kelainan patologis mata yang disebut retinopati diabetik disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina mata
- b) Nefropati: Penyakit diabetes melitus turut menyebabkan kurang lebih 25% dari pasien - pasien 25 dengan penyakit ginjal stadium terminal yang memerlukan dialisis atau transplantasi setiap tahunnya di Negara Amerika Serikat. Penyandang diabetes melitus tipe I sering memperlihatkan tandatanda permulaan penyakit renal setelah 15-20 tahun kemudian, sementara pasien diabetes melitus tipe II dapat terkena penyakit renal dalam waktu 10 tahun sejak diagnosis diabetes ditegakkan. Banyak pasien diabetes melitus tipe II ini yang sudah menderita diabetes melitus selama bertahun-tahun selama penyakit tersebut didiagnosis dan diobati.
- c) Neuropati: Neuropati dalam diabetes melitus mengacu kepada sekelompok penyakit-penyakit yang menyerang semua tipe saraf, termasuk saraf perifer (sensorimotor), otonom dan spinal. Kelainan tersebut tampak beragam secara klinis dan bergantung pada lokasi sel saraf yang terkena.

10. Pencegahan Diabetes pada Lansia

Menurut Perkeni (2021) pencegahan diabetes mellitu yaitu sebagai berikut:

a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada kelompok yang memiliki faktor risiko, yakni mereka yang belum terkena, tetapi berpotensi untuk menderita diabetes mellitus.

Pencegahan primer DM tipe 2 dilakukan dengan tindakan penyuluhan dan pengelolaan yang ditujukan untuk kelompok

masyarakat yang mempunyai risiko tinggi DM tipe 2 dan intoleransi glukosa.

Upaya pencegahan dilakukan terutama melalui perubahan gaya hidup. Berbagai bukti yang kuat menunjukkan bahwa perubahan gaya hidup dapat mencegah DM tipe 2. Perubahan gaya hidup harus menjadi intervensi awal bagi semua pasien terutama kelompok risiko tinggi. Perubahan gaya hidup juga dapat sekaligus memperbaiki komponen faktor risiko diabetes dan sindroma metabolik lainnya seperti obesitas, hipertensi, dislipidemia dan hiperglikemia.

Indikator keberhasilan intervensi gaya hidup adalah penurunan berat badan 0,5 - 1 kg/minggu atau 5-7% penurunan berat badan dalam 6 bulan dengan cara mengatur pola makan dan meningkatkan aktifitas fisik. Studi *Diabetes Prevention Programme* (DPP) Menunjukkan bahwa intervensi gaya hidup yang intensif dapat menurunkan 58% insiden DM tipe 2 dalam 3 tahun. Tindak lanjut dari DPP Outcome Study menunjukkan penurunan insiden DM tipe 2 sampai 34% dan 27 % dalam 10 dan 15 tahun.

Perubahan gaya hidup yang dianjurkan untuk individu risiko tinggi DM tipe 2 dan intoleransi glukosa adalah

1) Pengaturan Pola Makan

- a) Jumlah asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal.
- b) Karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak glukosa darah yang tinggi setelah makan.
- c) Komposisi diet sehat mengandung sedikit lemak jenuh dan tinggi serat larut.

2) Meningkatkan aktifitas fisik dan latihan jasmani

- a) Latihan dikerjakan sedikitnya selama 150 menit/minggu dengan latihan aerobik sedang (mencapai 50 - 70% denyut

jantung maksimal), atau 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat (mencapai denyut jantung $> 70\%$ maksimal).

b) Latihan jasmani dibagi menjadi 3-4 kali aktivitas/minggu

3) Menghentikan kebiasaan merokok

4) Pada kelompok dengan risiko tinggi diperlukan intervensi farmakologis.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit pada pasien yang telah terdiagnosis DM Tipe 2. Tindakan pencegahan sekunder dilakukan dengan pengendalian kadar glukosa sesuai target terapi serta pengendalian faktor risiko penyulit yang lain dengan pemberian pengobatan yang optimal. Melakukan deteksi dini adanya penyulit merupakan bagian dari pencegahan sekunder. Tindakan ini dilakukan sejak awal pengelolaan penyakit DM Tipe 2. Program penyuluhan memegang peran penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani program pengobatan sehingga mencapai target terapi yang diharapkan. Penyuluhan dilakukan sejak pertemuan pertama dan perlu selalu diulang pada pertemuan berikutnya.

CDC Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) merekomendasikan beberapa vaksinasi yang dapat diberikan kepada pasien dewasa dengan DM, yaitu

1) Vaksinasi Influenza

Influenza merupakan penyakit infeksi yang berkaitan dengan tingginya mortalitas dan morbiditas pada populasi risiko tinggi seperti pasien DM. Vaksinasi influenza yang diberikan pada pasien DM dapat menurunkan kejadian influenza dan perawatan di rumah sakit akibat infeksi.

2) Vaksinasi Hepatitis B

Pasien DM memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena hepatitis B dibandingkan populasi umum. Risiko ini disebabkan

karena kontakannya darah yang terinfeksi atau peralatan pemantauan glukosa atau jarum yang terinfeksi. Vaksin hepatitis B direkomendasikan pada pasien DM berusia < 60 tahun.

3) Vaksinasi pneumokokus

Pasien DM berisiko tinggi terhadap infeksi pneumokokus dan bakteremia nosokomial, dengan tingkat mortalitas 50 persen. Vaksinasi pneumokokus berguna untuk memberikan perlindungan terhadap pneumonia pneumokokal. Vaksin yang direkomendasikan berupa vaksin polisakarida pneumokokus valen -23 (PPSV-23). Vaksinasi ini direkomendasikan untuk pasien diabetes berusia 2-64 tahun. Usia 2 65 tahun juga diperbolehkan mendapatkan vaksin jenis ini walaupun sudah memiliki riwayat vaksinasi pneumokokus sebelumnya.

4) Vaksinasi COVID-19

Berdasarkan data dari CDC, diketahui bahwa sebagian besar angka kematian (40%) infeksi COVID-19 berasal dari pasien dengan DM. Berdasarkan data tersebut, CDC merekomendasikan bahwa pasien dengan DM diprioritaskan untuk mendapatkan vaksin COVID-19.

c. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier ditujukan pada kelompok pasien diabetes yang telah mengalami penyulit dalam upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut serta meningkatkan kualitas hidup. Upaya rehabilitasi pada pasien dilakukan sedini mungkin, sebelum kecacatan menetap. Pada upaya pencegahan tersier tetap dilakukan penyuluhan pada pasien dan keluarga. Materi penyuluhan termasuk upaya rehabilitasi yang dapat dilakukan untuk mencapai kualitas hidup yang optimal. Pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan komprehensif dan terintegrasi antar disiplin yang terkait, terutama di rumah sakit rujukan. Kerjasama yang baik antara para ahli diberbagai disiplin (jantung, ginjal, mata, saraf, bedah ortopedi,

bedah vaskular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, podiatris, dan lain-lain.) sangat diperlukan dalam menunjang keberhasilan pencegahan tersier.

11. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

American diabetic association (ADA) tahun 2022 menyatakan lima pilar utama dalam penatalaksanaan DM, yaitu:

- a. Pola Makan Sehat: Memiliki pola makan yang seimbang dan sehat dapat membantu mengontrol kadar gula darah.
- b. Aktivitas Fisik: Berolahraga secara teratur dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan mengontrol berat badan.
- c. Pemantauan Glukosa Darah: Secara teratur memantau kadar gula darah dapat membantu mengelola DM dengan lebih baik.
- d. Penggunaan Obat-obatan: Untuk menjaga kadar gula darah dalam rentang normal, minum obat-obatan sesuai petunjuk dokter sangat penting.
- e. Pendidikan dan Dukungan: Mendapatkan pengetahuan yang baik tentang diabetes mellitus, serta dukungan dari tenaga medis dan keluarga, dapat membantu orang yang menderita penyakit ini dengan lebih baik

C. Konsep Senam Kaki

1. Definisi senam kaki

Senam kaki diabetik adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien DM untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk. Senam kaki pada pasien diabetes berbeda dengan senam pada umumnya. Gerakan senamnya tidak terlalu menghentak dan juga tidak terlalu lambat seperti senam lansia. Senam ini terbukti mampu membakar kalori dengan baik sehingga mampu mengontrol gula darah (Widiawati et al., 2020).

Senam kaki diabetes mellitus merupakan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita diabetes mellitus. Senam kaki merupakan kegiatan atau bentuk latihan yang dilakukan oleh penderita diabetes mellitus sebagai pencegah terjadinya luka dan memperbaiki aliran darah di kaki. Latihan atau gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat dan melenturkan otot-otot yang ada di daerah tungkai bawah terutama pada pergelangan kaki dan jari. Senam kaki diabetes mellitus bisa dilakukan dengan posisi berdiri, duduk dan tidur dengan menggerakkan kaki dan sendi misalnya dengan kedua tumit diangkat, mengangkat kaki dan menurunkan kaki (Sanjaya et al., 2023).

2. Tujuan Senam Kaki

Tujuan senam kaki diabetik menurut Widiawati et al., (2020) adalah memperlancar atau memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mengatasi terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan atau kaku dari gerak sendi.

3. Indikasi dan Kontraindikasi Senam Kaki

Indikasi dan kontraindikasi dari senam kaki diabetik ini menurut Widiawati et al., (2020), yaitu pasien yang memiliki indikasi diabetes mellitus sebagai tindakan pencegahan dini terhadap ulkus kaki diabetes dengan melakukan senam kaki. Senam kaki ini dapat diberikan kepada seluruh penderita Diabetes Mellitus dengan tipe 1 maupun tipe 2. Pelaksanaan senam ini sebaiknya diberikan sejak menderita penyakit Diabetes Mellitus. Sedangkan untuk kontraindikasi dari senam kaki diabetik ini adalah terjadinya perubahan fungsi fisiologis pada pasien seperti nyeri pada dada dan dispnea, cemas, khawatir, depresi dan *Diabetic Foot Ulcer* (DFU) yang memerlukan waktu lama untuk sembuh dan perawatan yang tepat.

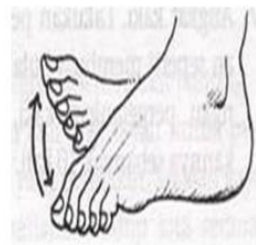
4. Langkah-langkah Senam Kaki

- a) Persiapan klien: memberi salam terapeutik, jelaskan tujuan dan prosedur tindakan, dan mengatur posisi klien duduk di atas kursi.
- b) Persiapan alat: handscoon, handrub, kertas koran 2 lembar dan kursi
- c) Langkah-langkah menurut Zahra (2022) sebagai berikut:
 - 1) Cuci tangan
 - 2) Pasien duduk tegak diatas bangku dengan kaki menyentuh lantai



Gambar 2.1 Pasien duduk diatas kursi

- 3) Dengan tumit yang diletakkan di lantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu dibengkokkan kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 10 kali.



Gambar 2.2 Tumit kaki di lantai dan jari-jari kaki

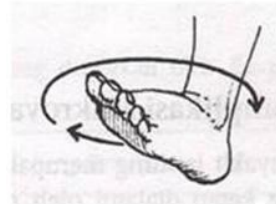
diluruskan ke atas

- 4) Dengan meletakkan tumit salah satu kaki di lantai, angkat telapak kaki ke atas. Kemudian sebaliknya pada kaki yang lainnya, jari-jari kaki diletakkan di lantai dan tumit kaki diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan pada kaki kanan dan kiri bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali.



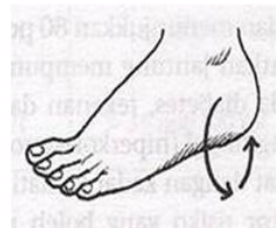
Gambar 2.3 Tumit kaki di lantai sedangkan telapak kaki diangkat

- 5) Tumit kaki diletakkan di lantai. Kemudian bagian ujung jari kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



Gambar 2.4 Ujung kaki diangkat keatas

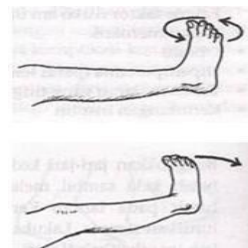
- 6) Jari-jari kaki diletakkan di lantai. Kemudian tumit di angkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



Gambar 2.5 Jari-jari kaki di lantai

- 7) Kemudian angkat salah satu lutut kaki dan luruskan. Lalu gerakkan jari-jari kaki kedepan kemudian turunkan kembali secara bergantian ke kiri dan ke kanan. Ulangi gerakan ini sebanyak 10 kali
- 8) Selanjutnya luruskan salah satu kaki diatas lantai kemudian angkat kaki tersebut dan gerakkan ujung jari-jari kaki ke arah wajah lalu turunkan kembali ke lantai.

- 9) Angkat kedua kaki lalu luruskan. Ulangi sama seperti pada langkah h), namun gunakan kedua kaki kanan dan kaki kiri secara bersamaan. Ulangi gerakan tersebut sebanyak 10 kali.
- 10) Angkat kedua kaki dan luruskan, pertahankan posisi tersebut. Kemudian gerakkan pergelangan kaki ke depan dan ke belakang.
- 11) Selanjutnya luruskan salah satu kaki dan angkat. Lalu putar pergelangan kaki, lakukan pergerakan seperti menulis di udara dengan kaki dari angka 0 hingga 10, lakukan secara bergantian.



Gambar 2.6 Kaki diluruskan dan diangkat

- 12) Letakkan selembat koran di lantai. Kemudian bentuk kertas koran tersebut menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki. Lalu buka kembali bola tersebut menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki. Gerakan ini hanya dilakukan sekali saja.
- 13) Kemudian robek koran menjadi 2 bagian, lalu pisahkan kedua bagian koran tersebut.
- 14) Sebagian koran di sobek-sobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki.
- 15) Kemudian pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki, lalu letakkan sobekan kertas pada bagian kertas yang utuh tadi.
- 16) Lalu bungkus semua sobekan-sobekan tadi dengan kedua kaki kanan dan kiri menjadi bentuk bola.



Gambar 2.7 Kaki merobek kertas koran kecil-kecil dengan menggunakan jari-jari kaki lalu bungkus menjadi bentuk bola

- 17) Setelah selesai, rapikan alat dan klien
- 18) Cuci tangan
- 19) Dokumentasi

D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus

Asuhan keperawatan adalah proses atau kegiatan pada praktik keperawatan yang diberikan secara langsung kepada klien dalam upaya memenuhi kebutuhan dasar klien dan membantu klien untuk mendapatkan status kesehatan yang optimal. Proses keperawatan mencakup tahap-tahap pengkajian keperawatan, diagnosa keperawatan, rencana keperawatan, implementasi keperawatan, evaluasi keperawatan dan dokumentasi keperawatan.

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah pengumpulan dan analisis informasi secara sistematis dan berkelanjutan mengenai klien. Pengkajian dimulai dengan mengumpulkan data dan menempatkan data ke dalam format yang terorganisir. Pengumpulan data dapat diperoleh melalui anamnesa, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, serta pemeriksaan penunjang lainnya (Mardiani, 2019).

Data-data pengkajian yang sering ditemukan pada penderita diabetes mellitus menurut Dewi (2022), antara lain sebagai berikut:

a. Anamnesis

Data didapatkan mengenai wawancara mengenai riwayat kesehatan seperti riwayat diabetes dalam keluarga, riwayat

hipertensi atau masalah kardiovaskuler lainnya dan juga hasil pemeriksaan fisik seperti penglihatan kabur, pusing, kebas atau kesemutan pada tangan dan kaki, lemah, letih, sulit bergerak/berjalan, kram otot, tonus otot menurun, gangguan istirahat/tidur, nyeri saat berjalan, kadar glukosa darah yang abnormal, ditemukan data neuropati dan parastesia atau perubahan sensasi sistem saraf perifer yang terjadi pada penderita diabetes mellitus sehingga nilai *Ankle Brachial Index* (ABI), sering berkemih, penurunan berat badan, peningkatan nafsu makan, peningkatan rasa haus atau dehidrasi, adanya riwayat hipertensi, nyeri tekan abdomen, bising usus lemas dan menurun/hiperaktif (diare) dan perlunya observasi adanya lesi atau luka pada ekstremitas bagian bawah.

b. Pemeriksaan Fisik

- 1) Sistem pernafasan: data yang muncul jika penderita sudah mengalami infeksi dengan diabetes mellitus adalah seperti merasa kekurangan oksigen, batuk dengan atau tanpa sputum purulent. Tanda yang muncul seperti sesak, frekuensi nafas meningkat.
- 2) Sistem sirkulasi: gejala yang muncul seperti adanya riwayat hipertensi, klaudikasi, kebas dan kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki penyembuhannya yang lama, takikardia. Tanda yang muncul seperti perubahan tekanan postural, hipertensi, nadi yang menurun/tidak, disritmia, krekles, distensi vena jugularis, kulit panas, kering dan kemerahan, bola mata cekung.
- 3) Sistem saraf: gejala yang muncul seperti pusing/pening, sakit kepala, kesemutan, kebas, kelemahan pada otot, paratesi, gangguan penglihatan. Tanda yang muncul seperti disorientasi, mengantuk, alergi, stupor, koma, kacau mental.
- 4) Sistem eliminasi: gejala yang muncul seperti perubahan pola berkemih (polyuria), nocturia, rasa nyeri/terbakar, infeksi

saluran kemih (ISK) berulang/baru, nyeri tekan abdomen, diare. Tanda yang muncul seperti urine encer, pucat, polyuria, bising usus lema dan menurun/hiperaktif.

- 5) Nutrisi dan Cairan: gejala yang muncul seperti hilang nafsu makan, mual/muntah, peningkatan pemasukan glukosa/karbohidrat, penurunan berat badan lebih dari beberapa hari/minggu, sering haus (polidipsia), penggunaan diuretic (thiazid). Tanda yang muncul seperti kulit kering/bersisik, kekakuan/distensi abdomen, pembesaran kelenjar tiroid.
- 6) Aktivitas dan Istirahat: Gejala yang muncul seperti lemah, letih, sulit bergerak/berjalan, kram otot, tonus otot menurun, gangguan istirahat/tidur. Tanda yang muncul seperti takikardia dan takipnea pada keadaan istirahat atau aktivitas latergi/disorientasi, koma.
- 7) Fungsi motorik: dapat ditemukan data neuropati dan paratesia atau perubahan sensasi sistem saraf perifer yang terjadi pada penderita diabetes mellitus.
- 8) Sistem integumen: kaji warna kulit, tekstur kulit dan kelembapan kulit. Observasi adanya lesi atau luka pada ekstremitas bagian bawah yang dapat menjadi indikasi adanya diabetes mellitus pada pasien.

c. Pemeriksaan Diagnostik

Tes diagnostik pada penderita diabetes mellitus antara lain:

- 1) Gula darah meningkat >200 mg/dL
- 2) Aseton plasma (aseton): positif secara mencolok
- 3) Osmolaritas serum: meningkat tapi <330 m osm/lt
- 4) Gas darah arteri pH rendah dan penurunan HCO_3 (asidosis metabolic)
- 5) Trombosit darah: mungkin meningkat (dehidrasi), leukositosis yang menunjukkan respon terhadap stress/infeksi

- 6) Ureum/kreatinin: mungkin meningkat/normal/penurunan fungsi ginjal
- 7) Amilase darah: mungkin meningkat > pankreatitis akut
- 8) Pemeriksaan fungsi tiroid: peningkatan aktivitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin
- 9) Urine: gula dan aseton positif

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosa yang akan muncul pada kasus diabetes mellitus dengan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia dalam Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2017).

Tabel 2.3 Diagnosis Keperawatan

Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)			
Penyebab Hiperglikemia <ol style="list-style-type: none"> 1. Disfungsi pankreas 2. Resistensi insulin 3. Gangguan toleransi glukosa darah 4. Gangguan glukosa darah puasa Hipoglikemia <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral 2. Hiperinsulinemia (mis. insulinoma) 3. Endokrinopati (mis. kerusakan adrenal atau pituitari) 4. Disfungsi hati 5. Disfungsi ginjal kronis 6. Efek agen farmakologis 7. Tindakan pembedahan neoplasma 8. Gangguan metabolik bawaan (mis. gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen) 			
Gejala Tanda Mayor		Gejala Tanda Minor	
Data Subjektif	Data Objektif	Data Subjektif	Data Objektif
Hipoglikemia 1. Mengantuk 2. Pusing	Hipoglikemia 1. Gangguan koordinasi 2. Kadar glukosa	Hipoglikemia 1. Palpitasi 2. Mengeluh lapar Hiperglikemia	Hipoglikemia 1. Gemetar 2. Kesadaran menurun 3. Perilaku aneh

1. Lelah atau lesu	dalam darah/urine rendah Hiperglikemia 1. Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi	1. Mulut kering 2. Haus meningkat	4. Sulit bicara 5. Berkeringat Hiperglikemia 1. Jumlah urine meningkat
Kondisi klinis terkait: Diabetes melitus, ketoasidosis diabetik, hipoglikemia, hiperglikemia, diabetes gestasional, penggunaan kortikosteroid, nutrisi parental total (TPN)			
Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)			
Penyebab 1. Hiperglikemia 2. Penurunan konsentrasi hemoglobin 3. Peningkatan tekanan darah 4. Kekurangan volume cairan 5. Penurunan aliran arteri dan/atau vena 6. Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas) 7. Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes mellitus, hiperlipidemia) 8. Kurang aktivitas fisik			
Gejala Tanda Mayor		Gejala Tanda Minor	
Data Subjektif	Data Objektif	Data Subjektif	Data Objektif
Tidak tersedia	1. Pengisian kapiler >3 detik 2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba 3. Akral teraba dingin 4. Warna kulit pucat 5. Turgor kulit menurun	1. Parastesia 2. Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermiten)	1. Edema 2. Penyembuhan luka lambat 3. Indeks ankle-brachial <0,90 4. Bruit femoral
Kondisi klinis terkait: Tromboflebitis, diabetes melitus, anemia, gagal jantung kongestif, kelainan jantung kongenital, trombosis arteri, varises, trombosis vena dalam, sindrom kompartemen			
Defisit Nutrisi (D.0019)			
Penyebab 1. Ketidakmampuan menelan makanan 2. Ketidakmampuan mencerna makanan 3. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi 4. Peningkatan kebutuhan metabolisme 5. Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)			

6. Faktor psikologis (mis. stress, keengganan untuk makan)			
Gejala Tanda Mayor		Gejala Tanda Minor	
Data Subjektif	Data Objektif	Data Subjektif	Data Objektif
Tidak tersedia	1. Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal	1. Cepat kenyang setelah makan 2. Kram/nyeri abdomen 3. Nafsu makan menurun	1. Bising usus hiperaktif 2. Otot pengunyah lemah 3. Otot menelan lemah 4. Membran mukosa pucat 5. Sariawan 6. Serum albumin turun 7. Rambut rontok berlebihan 8. Diare
Kondisi Klinis Terkait: Stroke, parkinson, mobius syndrome, cerebral palsy, cleft lip, cleft palate, amyotrophic lateral sclerosis, kerusakan neuromuskular, luka bakar, kanker, infeksi, AIDS, penyakit crohn's			
Risiko Infeksi (D.0142)			
Faktor Risiko: 1. Penyakit kronis (mis. diabetes mellitus) 2. Efek prosedur invasif 3. Malnutrisi 4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan 5. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer: a. Gangguan peristaltik b. Kerusakan integritas kulit c. Perubahan sekresi pH d. Penurunan kerja siliaris e. Ketuban pecah lama f. Ketuban pecah sebelum waktunya g. Merokok h. Statis cairan tubuh 6. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder: a. Penurunan hemoglobin b. Imunosupresi c. Leukopenia d. Supresi respon inflamasi e. Vaksinasi tidak adekuat			
Kondisi Klinis Terkait: AIDS, luka bakar, penyakit paru obstruktif kronis, diabetes mellitus, tindakan invasif, kondisi penggunaan terapi steroid, penyalahgunaan obat, ketuban pecah sebelum waktunya (KPSW), kanker, gagal ginjal, imunosupresi, lymphedema, leukositopenia, gangguan fungsi hati			
Risiko Jatuh (D.0143)			
Faktor Risiko: 1. Usia ≥ 65 tahun (pada dewasa) atau ≤ 2 tahun (pada anak) 2. Riwayat jatuh 3. Anggota gerak bawah prosthesis (buatan) 4. Penggunaan alat bantu berjalan			

5. Penurunan tingkat kesadaran 6. Perubahan fungsi kognitif 7. Lingkungan tidak aman (mis: licin, gelap, lingkungan asing) 8. Kondisi pasca operasi 9. Hipotensi ortostatik 10. Perubahan kadar glukosa darah 11. Anemia 12. Kekuatan otot menurun 13. Gangguan pendengaran 14. Gangguan keseimbangan 15. Gangguan penglihatan (mis: glaucoma, katarak, ablasio retina, neuritis optikus) 16. Neuropati 17. Efek agen farmakologis (mis: sedasi, alkohol, anestesi umum)
Kondisi Klinis Terkait: Osteoporosis, Kejang, Penyakit sebrovaskuler, Katarak, Glaukoma, Demensia, Hipotensi, Amputasi, Intoksikasi, Preeklampsia.

Sumber: (Buku SDKI, 2017)

3. Rencana Keperawatan

Perencanaan keperawatan adalah menyusun rencana tindakan keperawatan yang dilaksanakan untuk menanggulangi masalah dengan diagnosis keperawatan yang telah ditentukan dengan tujuan terpenuhinya kebutuhan Klien (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018). Standar luaran keperawatan akan menjadi acuan bagi perawat dalam menetapkan kondisi atau status kesehatan seoptimal mungkin yang diharapkan dapat dicapai oleh klien setelah pemberian intervensi keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019).

Tabel 2.4 Rencana Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1.	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)	<p>Kestabilan Kadar Glukosa Darah (L.03022)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengantuk menurun 2. Lesu menurun 3. Keluhan lapar menurun 4. Mulut kering menurun 5. Rasa haus menurun 6. Kadar glukosa dalam urine membaik 7. Jumlah urine membaik 	<p>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis: penyakit kambuhan) 3. Monitor kadar glukosa darah 4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) 5. Monitor intake dan output cairan 6. Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi. <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk 3. Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
			<ol style="list-style-type: none"> 2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 4. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu 5. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat dan bantuan professional kesehatan) 6. Ajarkan senam kaki diabetes <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu 2. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu 3. Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu
2.	Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)	<p>Perfusi Perifer (L.02011)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan perfusi perifer meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. Warna kulit pucat menurun 3. Pengisian kapiler membaik 4. Akral membaik 5. Turgor kulit membaik 	<p>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, <i>ankle-brachial index</i>) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. diabetes, perokok, orang tua, hipertensi dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
			<p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 2. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 3. Hindari penekanan dan pemasangan torniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 4. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan dan penurunan kolesterol, jika perlu 5. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 6. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 7. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat (mis: melembabkan kulit kering pada kaki) 8. Anjurkan program rehabilitasi vaskular

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
			9. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3) 10. Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya ras).
3.	Defisit Nutrisi (D.0019)	Status Nutrisi (L.03030) Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan status nutrisi membaik dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat 2. Berat badan membaik 	Manajemen nutrisi (L.03119) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi status nutrisi 2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan 3. Identifikasi makanan yang disukai 4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi 5. Monitor asupan makanan 6. Monitor BB Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 1. Lakukan oral hygiene sebelum makan 2. Berikan makan tinggi protein dan kalori Edukasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Ajarkan posisi duduk, jika mampu
4.	Risiko Infeksi (D.0142)	Tingkat Infeksi (L.14137) Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Demam menurun 	Pencegahan Infeksi (L.14539) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
		2. Kemerahan menurun 3. Nyeri menurun 4. Bengkak menurun	Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 1. Batasi jumlah pengunjung 2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan klien dan lingkungan klien 4. Pertahankan teknik aseptik pada klien berisiko tinggi Edukasi <ol style="list-style-type: none"> 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 5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan Kolaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i>
5.	Risiko Jatuh (D.0143)	Tingkat Jatuh (L.14138) Setelah dilakukan intervensi keperawatan, diharapkan tingkat jatuh menurun, dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jatuh saat berdiri menurun 2. Jatuh saat duduk menurun 3. Jatuh saat berjalan menurun 4. Jatuh saat di kamar mandi menurun 	Pencegahan Jatuh (L.14540) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi faktor jatuh 2. Identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (lantai licin, penerangan kurang) 3. Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala 4. Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
			<p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasang handrail/pengaman di tepi tempat tidur <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan memanggil perawat/keluarga jika membutuhkan bantuan untuk berpindah 2. Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri

Sumber: (Buku SLKI, 2019 & SIKI, 2018)

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi yang merupakan komponen dari proses keperawatan adalah kategori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tindakan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan dilakukan dan diselesaikan. Implementasi mencakup melakukan, membantu atau mengarahkan kinerja aktivitas kehidupan sehari-hari, memberikan arahan perawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada Klien dan mengevaluasi kerja anggota staf dan mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan berkelanjutan dari Klien. Implementasi meluangkan rencana asuhan kedalam tindakan. Setelah rencana dikembangkan, sesuai dengan kebutuhan dan prioritas Klien, perawat melakukan intervensi keperawatan spesifik, yang mencakup tindakan perawat (Potter & Perry, 2015)

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah proses keperawatan mengukur respon Klien terhadap tindakan keperawatan dan kemajuan Klien kearah pencapaian tujuan. Tahap akhir yang bertujuan untuk mencapai kemampuan Klien dan tujuan dengan melihat perkembangan Klien. Evaluasi Klien dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya pada tujuan (Potter & Perry, 2015)