

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Penyakit Diabetes Mellitus**

##### **1. Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes merupakan penyakit akibat kadar gula darah tinggi yang disebabkan kelainan hormone insulin yang berfungsi sebagai penyeimbang kadar gula darah. Gangguan pada hormone insulin terjadi karena organ pankreas tidak mampu dalam memproduksi insulin secara optimal. Selain ketidakmampuan pankreas, faktor lain yang menyebabkan diabetes adalah karena gangguan sel tubuh dalam mempergunakan insulin dan asupan makanan yang mengandung gula secara berlebihan. Ambang normal gula darah manusia yaitu pada waktu puasa 60-120mg/dL dan dibawah 140mg/dL dua jam sesudah makan. Jika gula darah melebihi 140mg/dL maka mempunyai peluang tinggi menderita diabetes dan komplikasi (Helmawati, 2014).

Diabetes mellitus merupakan sindrom klinis kelainan metabolic dengan hiperglikemia yang disebabkan karena defek sekresi insulin, defek kerja insulin, atau keduanya. DM merupakan penyakit yang tergolong kronis dan sering terjadi pada orang dewasa yang membutuhkan supervise medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri. DM bukan merupakan penyakit tunggal, melainkan kumpulan gangguan pada endokrin pankreas (Astriani and Putra, 2020)

## 2. Anatomi Fisiologi Pankreas

Menurut Astriani dan Putra (2020) letak pankreas berada dibelakang lambung dan diantara limpa dan duodenum yang merupakan kelenjar endokrin yaitu menghasilkan hormone dan kelenjar eksokrin yaitu kelenjar yang menghasilkan enzim pencernaan. Hormon yang mengatur metabolisme karbohidrat dihasilkan oleh sel-sel endokrin pankreas. Islet Langerhans atau islet pankreas merupakan sel endokrin yang berkelompok dan terstruktur. Islet pankreas mempunyai empat jenis sel yaitu

- a. Sel alfa menghasilkan glukagon yang bertugas dalam mengurangi oksidasi glukosa dan menaikkan kadar glukosa darah dengan mengintruksikan hati melepas glukosa dari cadangan glikogen
- b. Sel beta menghasilkan insulin yang bertugas dalam memudahkan mengambil dan memakai glukosa oleh sel-sel otot, hati, dan lemak serta mencegah terpecahnya glikogen hati dan otot secara berlebih. Melalui cara tersebut insulin akan menurunkan kadar glukosa darah. Kinerja glukagon dan insulin saling berlawanan sehingga membantu mempertahankan kadar glukosa darah agar tetap stabil
- c. Sel delta mengeluarkan somatostatin sehingga menghambat sekresi glukagon dan insulin oleh sel alfa dan sel beta.
- d. Sel F mengeluarkan polipeptida pankreas yang mampu menghambat aktivitas endokrin pankreas.

Lima hormon yang mampu meningkatkan kadar glukosa antara lain

- 1) Insulin merupakan hormone yang menurunkan kadar glukosa dalam darah yang dibentuk oleh sel-sel beta pulau Langerhans pankreas
- 2) Glukosa yang disekresi oleh sel alpha pulau Langerhans yang berfungsi untuk meningkatkan kadar glukosa darah
- 3) Epinefrin disekresi oleh medulla adrenal dan jaringan kromafin lain berfungsi dalam peningkatan kadar glukosa darah
- 4) Glukortikoid yang disekresikan oleh korteks adrenal
- 5) Growth hormone membentuk perlawanan mekanisme regulator dalam memecah timbulnya hipoglikemia akibat pengaruh insulin (Wijaya and Putri, 2015)

### **3. Etiologi Diabetes Mellitus**

Etiologi diabetes menurut Wijaya dan Putri (2015) antara lain

a. Obesitas

Obesitas menyebabkan turunnya jumlah reseptor insulin dari sel target diseluruh tubuh. Insulin yang tersedia menjadi kurang efektif dalam peningkatan efek metabolik

b. Usia

Usia cenderung menjadi faktor terjadinya DM terlebih usia diatas 65 tahun

c. Riwayat keluarga

#### 4. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Resistensi insulin pada otot, liver dan kegagalan sel beta pankreas merupakan patofisiologi dari kerusakan sendral pada DM tipe 2. Kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat. Organ lain ikut serta berperan dalam timbulnya gangguan toleransi glukosa antara lain

a. Liver

Resistensi insulin yang berat dan dapat memicu gluconeogenesis menyebabkan produksi glukosa dalam keadaan basal oleh liver meningkat

b. Otot

Pada penderita DM tipe 2 terjadi gangguan kinerja insulin yang multiple pada intramioselular yang mengakibatkan gangguan fosforilasi tirosin yang dapat menimbulkan gangguan transpot glukosa dalam sel otot

c. Sel lemak

Sel lemak resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin sehingga terjadi peningkatan proses lipolysis dan kadar asam lemak bebas (FFA) dalam plasma yang merangsang proses gluconeogenesis.

d. Sel alpha pankreas

Sel alpha pankreas berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya akan meningkat dalam plasma

darah. Peningkatan tersebut menyebabkan HGP berada dalam keadaan basal dan meningkat secara signifikan.

e. Ginjal

Ginjal memfiltrasi kurang lebih 163 gram glukosa perhari. Glukosa yang terfiltrasi dan diserap kembali di tubulus proksimal sebesar 90% sedangkan sisanya yaitu 10% diabsorpsi pada tubulus desenden sehingga tidak ada glukosa dalam urin. Sedangkan pada penderita DM, terjadi hambatan kinerja pada SGLT-1 yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubulus sehingga dikeluarkan melalui urin (Soelistijo *et al.*, 2015)

Kadar insulin DM tipe 2 berbeda-beda dan fungsinya dirusak oleh resistensi insulin di jaringan perifer. Apapun penyebabnya, mempunyai cukup produksi insulin untuk mencegah terpecahnya lemak yang dapat menyebabkan ketosis, sehingga DM tipe 2 merupakan golongan DM non-ketosis. Faktor utama DM tipe 2 adalah resistensi selular terhadap efek insulin resistensi tersebut disebabkan oleh kegemukan, tidak beraktivitas, penyakit, obat-obatan dan penambahan usia. (Pricills, Karen and Gerene, 2019)

## 5. Faktor Risiko Diabetes Mellitus

- a. Pada orang tua dan saudara kandung. Walaupun tidak ada kaitan HLA yang teridentifikasi, namun keturunan dari penyandang DM tipe 2 mempunyai risiko 2-3 kali lipat

menyandang DDM tipe 2 dan risiko mengalami intoleransi glukosa sebesar 30%.

- b. Kegemukan
- c. Tidak ada aktivitass
- d. Hipertensi ( $\geq 130/85$  pada dewasa), kolesterol HDL ( $\geq 35$  ML/DL) dan trigliserida ( $\geq 250$  mg/dl)  
(Pricills, Karen and Gerene, 2019)

Menurut PERKENI (2015) faktor risiko DM terdiri dari faktor yang tidak dapat dimodifikasi ,dapat dimodifikasi dan faktor lain.

- a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi
  - 1) Ras dan etnik
  - 2) Riwayat keluarga dengan DM
  - 3) Umur  
Resiko semakin tinggi seiring dengan meningkatnya usia
  - 4) Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi  $> 4000$  gram atau riwayat DM gestasional
  - 5) Riwayat lahir dengan berat badan rendah dibawah  $< 2,5$  kg
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi
  - 1) Berat badan lebih (IMT  $23 \text{ kg/m}^2$ )
  - 2) Kurangnya aktivitas fisik
  - 3) Hipertensi
  - 4) Dyslipidemia (HDL  $< 35$  mg/dl dan trigliserida  $> 250$  mg/dl)
  - 5) Diet tidak sehat (diet tinggi glukosa rendah serat)

c. Faktor lain

- 1) Penderita *polycystic Ovary Syndrome* (keadaan resistensi insulin)
- 2) Penderita sindrom metabolik yang memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu atau glukosa darah puasa terganggu
- 3) Penderita yang mempunyai riwayat penyakit kardiovaskuler (stroke, PJK, PAD)

**6. Manifestasi klinis**

Manifestasi klinis utama dari DM tipe 2 yaitu terjadinya hiperglikemia, yaitu merupakan kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL. Pada penderita DM tipe 2 mempunyai 2 keluhan yaitu keluhan umum dan keluhan khas.

a. Keluhan yang menyertai umumnya yaitu

1) Poliuria

Poliuria disebabkan karena kadar glukosa darah melebihi ambang batas ginjal dalam mereabsorpsi di tubulus ginjal, hal tersebut menyebabkan pasien sering kencing yang umumnya terjadi pada malam hari

2) Polidipsia

Polidipsia terjadi karena penarikan cairan di sel sebagai akibat dari hiperglikemia sehingga menyebabkan kekurangan cairan pada sel. Hal tersebut

mengakibatkan pasien menjadi sering haus dan banyak minum.

3) Polifagia

Polifagia terjadi karena adanya penurunan ambilan glukosa di sel sebagai akibat defisiensi insulin. hal tersebut menyebabkan sel mengalami kelaparan karena kekurangan glukosa untuk dipergunakan dalam pembentukan energi. gejala ini menyebabkan keluhan mudah lapar dan sering makan lalu disertai mengantuk oleh pasien.

4) Berat badan yang menurun drastis tanpa sebab yang jelas. Terjadi karena sel kekurangan glukosa sehingga terjadi glukoneogenesis atau pembentukan glukosa dan energi bukan dari karbohidrat melainkan dari pemecahan protein dan lemak.

b. Ada pun keluhan yang tidak khas pada pasien DM tipe 2 yaitu

1) kesemutan pada kaki

Keluhan kesemutan pada kaki merupakan tanda awal adanya komplikasi Dimana terjadi sumbatan Arteri yang menuju ke kaki atau disebut Perifer Arterial Disease (PAD). pada tahap akhir di mana sel saraf perifer mengalami kerusakan atau kematian akan

menimbulkan rasa kebas, tumbal dan mati rasa atau neuropati.

- 2) Luka infeksi yang sulit untuk sembuh dan terdapat bisul

Luka infeksi yang sulit sembuh dan terdapat bisul terjadi akibat dari penurunan daya tahan tubuh yaitu penurunan dari fungsi leukosit saat melakukan fagositosis.

- 3) Mata kabur

Akibat dari komplikasi kronis yang menyebabkan rusaknya mikrovaskuler sehingga pecah di retina.

## **7. Pencegahan Diabetes Mellitus**

Pencegahan diabetes mellitus menurut PERKENI (2015) yaitu terdiri dari

- a. Pencegahan primer

Pencegahan primer dilakukan dalam rangka penyuluhan dan pengelolaan masyarakat yang mempunyai risiko tinggi dan intoleransi glukosa meliputi :

- 1) Program penurunan berat badan
- 2) Latihan jasmani
- 3) Menghentikan kebiasaan merokok
- 4) Intervensi farmakologi

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder berfokus pada upaya mencegah atau menghambat timbulnya faktor penyulit pada pasien meliputi :

- 1) Pengendalian glukosa darah
- 2) Deteksi dini penyulit pengobatan
- 3) Kepatuhan menjalani pengobatan

c. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier diberlakukan pada pasien yang sudah mengalami faktor penyulit. Upaya pencegahan ini sudah melibatkan pelayanan kesehatan komprehensif dan terintegrasi.

## **8. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus**

Penatalaksanaan diabetes mellitus bertujuan untuk mencegah komplikasi dan menghilangkan keluhan. Penatalaksanaannya sebagai berikut :

a. Diet

Diet yang diberlakukan yaitu mengkonsumsi karbohidrat sebanyak 60-70 %, protein sebanyak 12-20 %, dan lemak sebanyak 20-30%.

b. Farmakologi

1) Sulfonilurea

Obat ini bekerja dengan cara menstimulasi pelepasan insulin yang tersimpan, menurunkan ambang sekresi

insulin, dan meningkatkan sekresi insulin sebagai akibat dari rangsangan glukosa

2) Biguanid

Obat ini bekerja dengan cara menurunkan kadar glukosa darah namun tidak sampai dibawah normal

3) Insulin

Penggunaan insulin digunakan dalam indikasi gangguan

- a) DM dengan berat badan menurun dengan cepat
- b) DM yang mengalami stress berat (infeksi sistemik, operasi berat , dll)

c. Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri

d. Pendidikan kesehatan (Wijaya and Putri, 2015).

## **B. Konsep Ulkus Diabetikum**

### **1. Pengertian Ulkus Diabetikum**

Komplikasi yang mengenai kaki merupakan insiden tinggi yang terjadi pada penyandang DM tipe 2. Masalah tersebut merupakan angiopati, neuropati, dan infeksi yang memiliki resiko amputasi tinggi. Neuropati diabetik pada kaki menyebabkan masalah terhadap sensasi sentuhan dan persepsi nyeri. Jika sudah terjadi trauma pada jaringan kaki, maka akan menyebabkan terjadinya ulkus. Permulaan lesi kaki biasanya sebagai ulkus kulit superfisial. Seiring perjalanan waktu, ulkus akan semakin dalam ke otot dan tulang sehingga menyebabkan abses dan osteomyelitis (Astriani and Putra, 2020)

Ulkus merupakan jaringan mati (nekrosis) yang disebabkan oleh emboli pembuluh darah besar arteri yang menyebabkan suplai darah tersumbat dan terhenti dan juga terjadi proses inflamasi jangka panjang (Maryunani, 2013). Ulkus merupakan kerusakan pada kulit yang meluas ke jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang dan sendi pada penyandang penyakit DM (Tarwoto *et al.*, 2012).

## **2. Anatomi fisiologis Kulit**

Kulit merupakan area permukaan dengan total 4,5 sampai 6m dan memiliki berat sekitar 4 Kg pada tubuh manusia . diperkirakan bahwa Setiap inci dari persegi kulit manusia berisi 4,5 meter pembuluh darah, 3,6 saraf, 650 kelenjar keringat, dan 100 kelenjar minyak, 1500 reseptor sensorik, dan lebih dari 3 juta sel yang terus-menerus mati dan akan berganti. perubahan yang terjadi pada kulit dapat meningkatkan resiko dalam infeksi dan penyembuhan luka. kulit terdiri dari dua regio yaitu epidermis dan dermis.

### **a. Epidermis**

Epidermis merupakan bagian paling luar pada kulit yang terdiri dari sel epitel . mempunyai fungsi yaitu melindungi jaringan dari kerusakan fisik kimia dan biologis, mencegah kehilangan air dan berfungsi sebagai lapisan penolak air, menyimpan melanin, yang melindungi jaringan dari efek membahayakan radiasi UltraViolet sinar matahari, mengubah molekul kolesterol menjadi vitamin D ketika terpanjang

sinar matahari, mengandung fagosit yang mencegah bakteri menembus kulit. epidermis memiliki 5 lapisan yaitu berada pada telapak tangan dan telapak kaki serta 4 pelapisan berada pada tubuh bagian lain.

Bagian terdalam dari epidermis dinamakan stratum basale. stratum basale berisi melanosit yaitu sel yang menghasilkan pigmen melanin dan keratinosit yang berfungsi untuk menghasilkan keratin. berfungsi untuk melindungi keratinosit dan ujung saraf pada dermis dari efek sinar ultraviolet yang merusak kulit. keratin merupakan protein fibrosa dan penolak air yang menjadikan epidermis memiliki kualitas protektif dan keras.

Selanjutnya yaitu stratum spinosum yang memiliki kebanyakan sel yang muncul dari sumsum tulang dan bermigrasi ke epidermis. mitosis juga terjadi pada lapisan stratum spinosum namun tidak sebanyak terjadi pada stratum basale.

Selanjutnya yaitu stratum granulosum yaitu memiliki dua dari tiga lapisan yang tebal . pada lapisan ini mengandung lipid yang berfungsi untuk memperlambat kehilangan air disepanjang epidermis, keratinisasi, dan penebalan membran plasma sel. stratum lusidum hanya berada pada area kulit yang tebal dan terdiri dari keratinosit yang mati dan menjadi rata.

Lapisan terluar pada epidermis dinamakan stratum korneum yang merupakan lapisan paling tebal dan terdiri dari 75% ketebalan total epidermis. Lapisan ini terdiri dari 20 sampai 30 lembar sel mati yang berisi fragmen keratin dan tersusun dalam papan yang mengelupas sebagai kulit kering

b. Dermis

Dermis merupakan lapisan kedua pada kulit. dermis tersusun dari jaringan ikat yang fleksibel, lapisan yang kaya akan sel darah, Serabut saraf dan pembuluh darah limfatik. dermis terdiri dari lapisan papiler dan retikular. Lapisan kapiler mengandung reseptor terhadap nyeri dan sentuhan. Lapisan retikular berisi pembuluh darah, kelenjar keringat, kelenjar subbasea berkas serat kolagen yang tebal dan reseptor tekanan. sehingga dermis merupakan letak dari sebagian besar folikel rambut, kelenjar subbasea, dan kelenjar keringat.

### 3. Etiologi Ulkus Diabetikum

Kaki diabetik terjadi karena neuropati, angiopati, dan infeksi. Neuropati merupakan gangguan sensorik pada kaki sehingga nyeri ulkus di kaki tidak terasa. Angiopati menyebabkan gangguan aliran darah ke kaki. Infeksi terjadi karena komplikasi akibat dari berkurangnya aliran darah atau neuropati. Ulkus terjadi karena bakteri anaerob yang tersering *Clostridium* lalu bakteri ini akan menghasilkan gas yang disebut gangrene (Kartika, 2017). Faktor yang berpengaruh

atas terjadinya ulkus diabetikum antara lain faktor endogen yaitu genetic metabolik ,angiopati diabetik dan neuropati diabetik dan faktor eksogen yaitu trauma, infeksi dan obat (Wijaya and Putri, 2015).

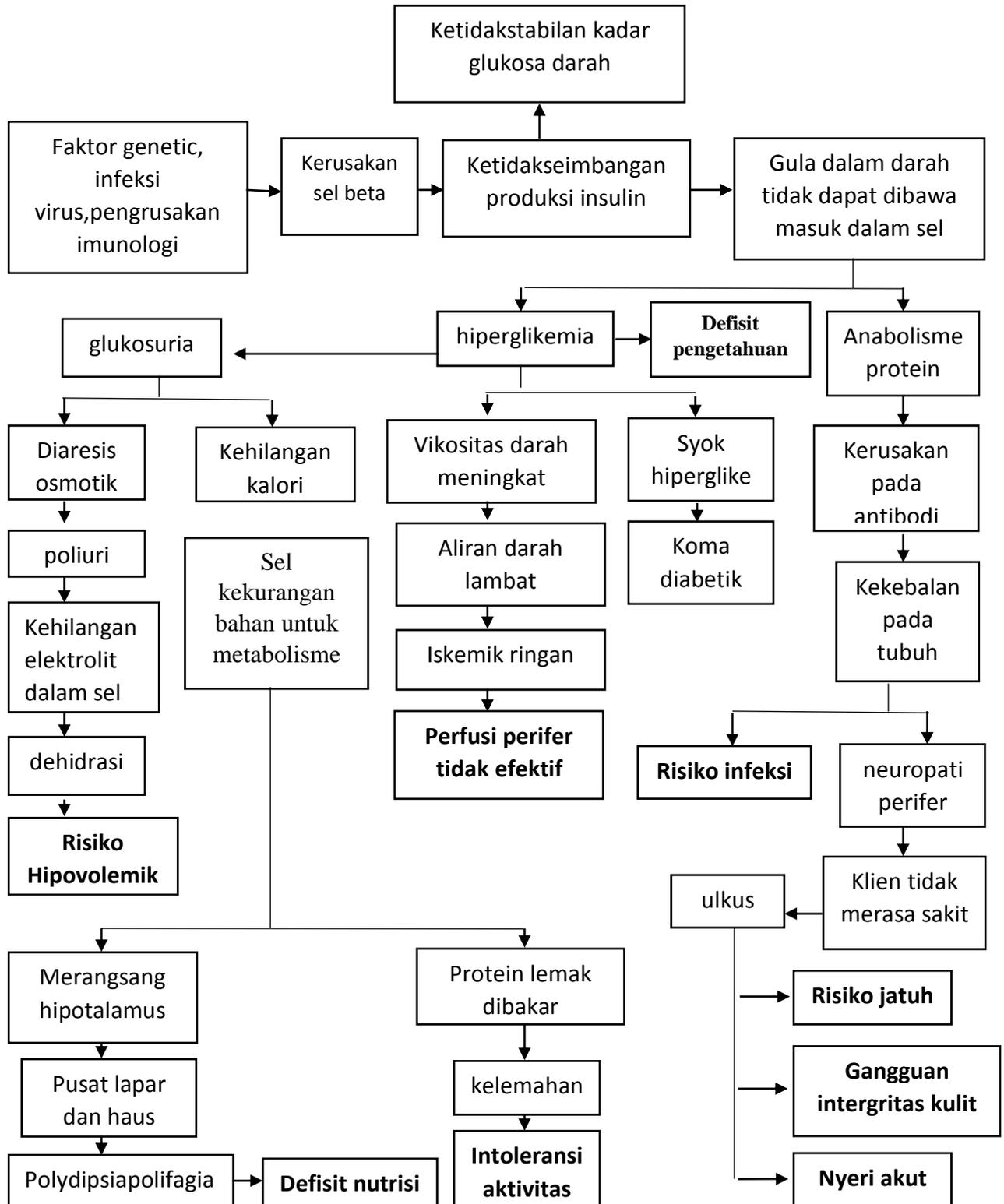
#### **4. Patofisiologi Ulkus Diabetikum**

Ulkus kaki diabetik mempunyai tiga faktor penyebab yang disebut trias. Trias terdiri dari iskemi,neuropati, dan infeksi. (Kartika, 2017). Hiperglikemia menyebabkan kelainan neuropati baik neuropati sensorik, motoric dan autoimun yang menyebabkan perubahan kulit dan otot lalu terjadi perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki sehingga mempermudah terjadinya ulkus. Aliran darah yang kurang lancar juga dapat menyebabkan kerumitan pengelolaan dan risiko infeksi yang tinggi (Hermayudi & Arini, 2017).

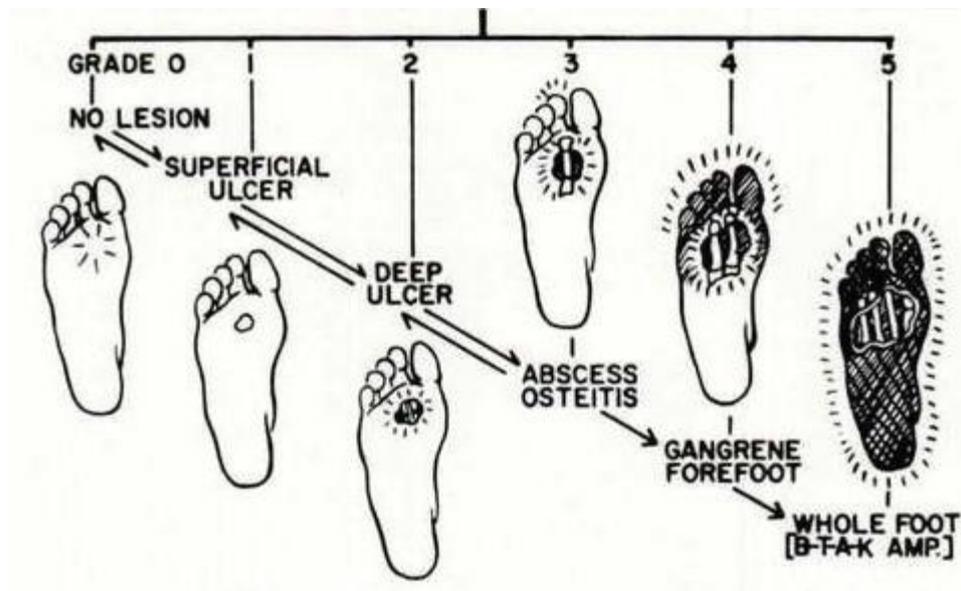
Tekanan mekanik terbentuk keratin keras pada daerah kaki menyebabkan daerah kaki mengalami tekanan yang besar. Neuropati sensoris dimungkinkan mengalami trauma berulang hingga menyebabkan kerusakan jaringan kalus. Lalu selanjutnya terbentuk kavitas dan ruptur sampai permukaan kulit dan timbullah luka ulkus. *Closed space infection* ditimbulkan dari drainase yang inadkuat yang akhirnya system imun menjadi abnormal,bakteri sulit dibersihkan dan akhirnya infeksi menyebar ke jaringan sekitar (Wijaya & Putri, 2015)

## 5. athway Ulkus Diabetik

Bagan 1. menurut (Nanda NIC NOC, 2013) dengan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (PPNI, 2017)



## 6. Derajat Ulkus Diabetikum



Gambar 1. Derajat Ulkus Diabetikum (Kartika, 2017)

Berdasarkan data dan gambar pada jurnal Ronald W. Kartika 2017 derajat ulkus diabetikum terdiri dari 5 grade

- c. Grade 0 : *symptom* pada kaki seperti nyeri
- d. Grade I : ulkus superfisial
- e. Grade II : ulkus dalam
- f. Grade III : ulkus sampai mengenai tulang
- g. Grade IV : gangren telapak kaki
- h. Grade V : gangren seluruh kaki

Klasifikasi warna dasar luka menurut Anik Maryunani (2013)

- a. Warna merah
  - 1) Warna dasar luka pink/merah/merah tua, disebut jaringan sehat, granulasi/epitelisasi, vaskularisasi

- 2) Luka dengan dasar warna granulasi (merah tua) atau epitelisasi (terang) dan selalu tampak lembab
- 3) Merupakan luka bersih, dengan banyak vakularisasi, sehingga mudah berdarah
- 4) Tujuan perawatan luka untuk mempertahankan lingkungan luka dalam keadaan lembab dan mencegah terjadinya trauma/perdarahan

b. Warna kuning

- 1) Warna dasar luka kuning muda/kuning kehijauan/kuning kecoklatan, disebut sebagai jaringan mati yang lunak, fibrionilitik, slough/slaf
- 2) Kondisi luka yang terkontaminasi atau terinfeksi
- 3) Dalam hal ini luka yang kronis merupakan luka yang terkontaminasi namun belum terinfeksi

c. Warna hitam

Warna hitam menunjukkan jaringan nekrosis

## 7. Manifestasi Ulkus Diabetikum

Daerah ulkus mempunyai ciri akral hangat dan merah yang disebabkan oleh peradangan. Proses mikro angiopati menyebabkan sumbatan pembuluh darah dengan gejala klinis

- a. *Pain* (nyeri)
- b. *Palanes* (kepuatan)
- c. *Paresthesia* (kesemutan)

d. *Pulseslessness* (denyut nadi hilang)

e. *Paralilysis* (lumpuh)

bila terjadi sumbatan secara kronik, maka akan timbul gambaran klinis berupa pola dari fontaine

- 1) stadium I : gejala tidak khas(kesemutan)
- 2) stadium II : klaudikasio intermiten
- 3) stadium III: nyeri saat istirahat
- 4) stadium IV: kerusakan jaringan (ulkus)

(Balducci *et al.*, 2014)

## 6. Pencegahan Ulkus Diabetikum

Pencegahan ulkus diabetikum dapat dilakukan dengan dua cara yaitu

a. Pencegahan primer

Pencegahan primer ulkus diabetikum adalah dengan adanya penyuluhan cara terjadinya ulkus diabetikum yaitu dengan cara deteksi dini secara mandiri

b. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder yaitu dengan cara

- 1) *wound control* yaitu evaluasi luka secara dini dan segera dilakukannya perawatan agar luka tidak semakin meluas
- 2) *pressure control* yaitu dengan mengontrol beban tekanan pada kaki dan penggunaan alas kaki yang sesuai

(Kartika, 2017)

## 7. Penatalaksanaan Ulkus Diabetikum

PERKENI 2015 menjelaskan bahwa setiap pasien dengan diabetes perlu dilakukan pemeriksaan kaki secara lengkap, minimal sekali setiap satu tahun meliputi: inspeksi, perabaan pulsasi arteri dorsalis pedis dan tibialis posterior, dan pemeriksaan neuropati sensorik. Deteksi Dini Kelainan Kaki dengan Risiko Tinggi dapat dilakukan melalui pemeriksaan karakteristik kelainan kaki:

- a. Kulit kaku yang kering, bersisik, dan retak-retak serta kaku.
- b. Rambut kaki yang menipis.
- c. Kelainan bentuk dan warna kuku (kuku yang menebal, rapuh, ingrowing nail).
- d. Kalus (mata ikan) terutama di bagian telapak kaki.
- e. Perubahan bentuk jari-jari dan telapak kaki dan tulang-tulang kaki yang menonjol.
- f. Bekas luka atau riwayat amputasi jari-jari.
- g. Kaki baal, kesemutan, atau tidak terasa nyeri.
- h. Kaki yang terasa dingin.
- i. Perubahan warna kulit kaki (kemerahan, kebiruan, atau
- j. Kehitaman

Dalam penatalaksanaan diabetes dibutuhkan pendekatan kolaboratif multidisiplin antara dokter, perawat, ahli gizi, farmasi dan edukator. keluarga pasien tidak luput dari manajemen diabetes ini karena keluarga merupakan orang terdekat pasien dan yang akan

merawat pasien apabila pasien tidak dirawat di rumah sakit atau menjalani perawatan di rumah. Penatalaksanaan ulkus diabetikum sebagai berikut

a. Pembedahan

Pembedahan dilakukan dengan tujuan untuk mendrainase pus, meminimalkan nekrosis jaringan dan mengangkat jaringan yang mati. Reseksi tulang dan amputasi pada umumnya dilakukan apabila terdapat nekrosis jaringan lunak yang ekstensif

b. Antibiotik

Antibiotik sebagai tatanan empiric harus mencakup antibiotik yang mampu melawan golongan stafilokokus dan streptokokus. Durasi optimal pemakaian antibiotic pada kasus ulkus ringan sampai sedang yaitu satu sampai dua minggu

c. Perawatan luka

Luka infeksi memerlukan debridement untuk mengangkat jaringan yang telah terinfeksi dan nekrotik untuk mempercepat penyembuhan luka (Hutagalung *et al.*, 2019).

## 8. Jenis Modern Dressing

- a. Negative Pressure Wound Therapy (NPWT) yaitu perawatan luka tekanan negatif adalah pada luka sebesar 50 – 175 mmHg baik secara kontinu maupun secara intermiten yang telah dikembangkan di Argentina pada tahun 1997 oleh Argenta dan Morykwas. NPWT terdiri atas sebuah pompa, dressing steril

(granu foam), selang suction dan botol penampung cairan (canister). Pompa NPWT mempertahankan perawatan luka tekanan negatif/negative pressure wound therapy pada -125 mmHg (nominal) di permukaan luka. Eksudat dikendalikan oleh dressing melalui kombinasi absorpsi dan kelembapan. Ada 4 mekanisme kerja NPWT yaitu

- 1) Mengurangi cairan eksudat dan bahan infeksius seperti bakteri dengan cara dihisap secara terus-menerus, sehingga menurunkan kelembapan lingkungan luka.
- 2) Menurunkan infiltrasi makrofag jaringan dan mengurangi ekspresi IL-1 $\beta$  dan TNF $\alpha$  yang berakibat pada menurunnya inflamasi dan edema interstisial.
- 3) Meningkatkan aliran darah (perfusi) ke jaringan luka.
- 4) Menyebabkan kontraksi luka atau makrodeformasi, yaitu pengecilan ukuran luka sehingga mempercepat penutupan luka (Kartika, 2018)

b. Autolysis debridement dressing

Balutan ini bekerja dengan cara peluruhan jaringan nekrotik oleh tubuh sendiri dengan syarat utama lingkungan luka harus lembap karena keadaan lembap, enzim proteolitik secara selektif akan melepas jaringan nekrosis, sehingga mudah lepas dengan sendirinya atau dibantu secara surgikal atau mekanikal (Kartika, 2018). Balutan luka yang membantu tubuh

melaukan autolysis debridement adalah hydrogel. Hydrogel mengandung *carboxymethyl cellulose* dan natrium (Wijaya, 2018)

c. Antimikrobal dressing

Balutan ini mengandung bahan aktif mikroba untuk mengatasi dan juga mengontrol infeksi dengan cara membunuh bakteri dan mencegah multiplikasi mikroorganisme. Jenis antimicrobial yang digunakan yaitu

1) Ion silver

Ion silver berfungsi membunuh bakteri gram positif dan negative. Balutan ini sering digunakan akan tetapi tidak bisa digunakan lebih dari dua minggu

2) Cadexomer iodine 0,9 %

Cadexomer iodine 0,9 % mudah larut air sehingga iodine dilepaskan ketika kontak dengan cairan eksudate. cadexomer iodine berfungsi untuk menghilangkan jaringan slough, menghilangkan bau, dan menjaga lingkungan luka tetap lembab

3) Metronidazole

4) Polyhexamethylene biguanida

PHMB adalah bahan aktif antimicrobial yang disatukan dengan bahan katun untuk menyerap eksudat pada luka. Mekanisme kerja PHMB adalah dengan menghambat

metabolisme sel bakteri dan merusak membrane phospholipid bakteri.

5) Dialkylcarbamoyl chloride

DACC tidak menyerap eksudat melainkan mengikat bakteri yang ada do cairan eksudat dan permukaan luka sehingga pertumbuhan kuman dapat terkontrol. Penggunaan DACC tidak dianjurkan dikombinasi dengan minyak atau krim (Wijaya, 2018).

## **C. Konsep Chronic Kidney Disease (CKD)**

### **1. Pengertian CKD**

Penyakit ginjal merupakan penyakit komplikasi dari DM tipe II (IDF, 2017). Ginjal merupakan organ yang mempertahankan homeostasis cairan tubuh dengan cara mengatur volume cairan, keseimbangan osmotik, asam basa, system pengaturan hormonal dan ekskresi sisa metabolisme (Syarifuddin, 2016).

Gagal ginjal kronis merupakan keadaan menurunnya fungsi ginjal yang bersifat kronis. Kerusakan bersifat progresif sehingga terjadi uremia atau penumpukan akibat kelebihan urea dan sampah nitrogen di dalam darah (Priyanti, 2016).

### **2. Patofisiologi CKD**

Penyebab yang mendasari pasien mendapat CKD bermacam-macam yaitu penyakit glomerulus primer dan sekunder, infeksi,

nefritis interstisial, dan obstruksi saluran kemih. Patofisiologi CKD melibatkan 2 mekanisme kerusakan yaitu mekanisme pencetus spesifik yang mendasari kerusakan selanjutnya seperti kompleks imun dan mediator inflamasi pada *glomerulonefritis*, atau pajanan zat toksin pada penyakit tubulus ginjal dan *interstitium*. Mekanisme kerusakan yang selanjutnya yaitu mekanisme kerusakan progresif yang ditandai dengan adanya *hiperfiltrasi* dan *hipertrofi* nefron yang tersisa (Martin, 2017).

Kerusakan struktur ginjal tersebut akan menyebabkan kerusakan fungsi ekskretorik maupun non-ekskretorik ginjal. Kerusakan fungsi ekskretorik ginjal yaitu penurunan ekskresi sisa nitrogen, penurunan reabsorpsi Na pada tubuli, penurunan ekskresi kalium, penurunan ekskresi fosfat, penurunan ekskresi hidrogen. Kerusakan fungsi non-ekskretorik ginjal yaitu kegagalan mengubah bentuk inaktif Ca, menyebabkan penurunan produksi *eritropoetin* (EPO), menurunkan fungsi insulin, meningkatkan produksi lipid, gangguan sistem imun, dan sistem reproduksi (Martin, 2017).

### **3. Manifestasi Klinis CKD**

Menurut Kardiyudiani & Brigitta (2019) tanda dan gejala penyakit ginjal yaitu sebagai berikut :

- a) Mual
- b) Muntah
- c) Kehilangan nafsu makan

- d) Kelelahan dan kelemahan
- e) Masalah tidur
- f) Perubahan volume dan frekuensi buang air kecil
- g) Otot berkedut dan kram
- h) Pembengkakan kaki dan pergelangan kaki
- i) Gatal terus menerus
- j) Nyeri dada jika cairan menumpuk di dalam selaput jantung
- k) Sesak napas jika cairan menumpuk di paru-paru
- l) Tekanan darah tinggi yang sulit dikendalikan

#### **D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan**

##### **1. Pengkajian**

Pengkajian diawali dengan menulis waktu, tempat dan siapa yang mengkaji pasien

##### **a. Identitas**

- 1) Pasien
- 2) Penanggung Jawab / Keluarga

##### **b. Riwayat Kesehatan**

- 1) Kesehatan Pasien
  - a) Keluhan Utama saat Pengkajian

Keluhan utama berisikan mengenai apakah ada keluhan pada kaki, misalnya kesemutan,, rasa raba menurun, luka

yang tak kunjung sembuh, bau luka, dan nyeri luka. Rasa nyeri pasien dilakukan pengkajian menggunakan:

(1) *Provoking Incident*: apakah ada peristiwa yang menjadi yang menjadi faktor presipitasi nyeri.

(2) *Quality of Pain*: seperti apa rasa nyeri yang dirasakan atau digambarkan klien. Apakah seperti terbakar, berdenyut, atau menusuk.

(3) *Region* : radiation, relief: apakah rasa sakit bisa reda, apakah rasa sakit menjalar atau menyebar, dan dimana rasa sakit terjadi.

(4) *Severity (Scale) of Pain*: seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan klien, bisa berdasarkan skala nyeri atau klien menerangkan seberapa jauh rasa sakit mempengaruhi kemampuan fungsinya.

(5) *Time*: berapa lama nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari.

## 2) Riwayat kesehatan sekarang

Riwayat kesehatan sekarang berisikan waktu, penyebab, dan upaya yang dilakukan dalam penanganan ulkus diabetic

## 3) Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat kesehatan dahulu berisikan mengenai riwayat penyakit lain yang diderita seperti riwayat penyakit pankreas, hipertensi, ISK

## 4) Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat kesehatan keluarga berisikan mengenai apakah terdapat anggota keluarga yang mempunyai penyakit yang serupa yaitu diabetes mellitus, hipertensi, masalah kardiovaskuler, dan masalah penglihatan.

**c. Kesehatan Fungsional (11 Pola Gordon)**

## 1) Nutrisi- metabolic

Gejala : Hilang nafsu makan, mual muntah, tidak mengikuti diet, peningkatan masukan glukosa/karbohidrat, penurunan berat badan lebih dari periode, beberapa hari/minggu, haus

Tanda : Kulit kering, turgor kulit jelek, kekakuan/distensi abdomen, muntah, pembesaran tiroid, bau halitosis 41

## 2) Eliminasi

Gejala : Perubahan pola berkemih (poliuri), nokturi Rasa nyeri/terbakar, kesulitan berkemih (infeksi), ISK baru/berulang, nyeri tekan abdomen Tanda : Urin encer, pucat kuning, poliuri, urin berkabut, bau busuk (infeksi),

abdomen keras adanya ansites, bising usus lemah dan menurun.

3) Aktivitas /latihan

a) Keadaan aktivitas sehari – hari

Gejala :Lemah, letih, sulit bergerak/berjalan, kram otot, tonus otot menurun, gangguan istirahat dan tidur.

Tanda :Takikardi, takipnea pada keadaan istirahat atau dengan aktifitas 40

b) Keadaan pernafasan

c) Keadaan Kardiovaskuler

d) Skala ketergantungan

4) Istirahat – tidur

5) Persepsi, pemeliharaan dan pengetahuan terhadap kesehatan

6) Pola Toleransi terhadap stress-koping

7) Pola hubungan peran

8) Kognitif dan persepsi

9) Persepsi diri-Konsep diri

a) Gambaran Diri

b) Harga Diri

c) Peran Diri

d) Ideal Diri

e) Identitas Diri

**d. Pemeriksaan Fisik**

## 1) Keadaan Umum

a) Kesadaran :

b) Status Gizi : TB = cm

BB = Kg (Gizi baik/Kurang/Lebih)

c) Tanda Vital : TD = mmHg Nadi = x/mnt

Suhu = °C RR = x/mnt

d) Skala Nyeri

## 2) Pemeriksaan Secara Sistematis (Cephalo – Caudal)

a) Kulit

b) Kepala

c) Leher

d) Tengkuk

e) Dada

(1) Inspeksi

(2) Palpasi

(3) Perkusi

(4) Auskultasi

f) Punggung

g) Abdomen

a) Inspeksi

b) Auskultasi

c) Perkusi

- d) Palpasi
  - h) Ekstremitas
    - a) Atas
    - b) Bawah
    - c) Tingkat Risiko :
      - Tidak berisiko** bila skor 0-24 → lakukan perawatan yang baik
      - Risiko rendah** bila skor 25-50 → lakukan **intervensi jatuh standar** (lanjutkan formulir pencegahan)
      - Risiko Tinggi** bila skor  $\geq 51$  lakukan **intervensi jatuh resiko tinggi** (lanjutkan dengan pencegahan jatuh pasien dewasa)
  - e. **Pemeriksaan Penunjang**
  - f. **Terapi**
- ## 2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis dari respon klien terhadap masalah dan proses kehidupan yang dialami secara actual maupun potensial. Diagnosa keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien (SDKI, 2017)

Diagnosa keperawatan yang sering muncul pada pasien Diabetes militus adalah sebagai berikut :

a. Perfusi perifer tidak efektif

1) Definisi

Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh

2) Penyebab

- a) Hiperglikemia
- b) Penurunan aliran arteri dan/atau vena
- c) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (obesitas)
- d) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit
- e) Kurang aktifitas fisik

3) Tanda dan gejala

- a) Tanda dan gejala subyektif mayor : tidak tersedia
- b) Tanda dan gejala obyektif minor : pengisian kapiler >3 detik, nadi perifer menurun atau tidak teraba, akral teraba dingin, warna kulit pucat, dan turgor kulit menurun
- c) Tanda dan gejala subyektif mayor : parastesia, nyeri ekstremitas
- d) Tanda dan gejala obyektif minor : edema, penyembuhan luka lambat, indeks anke-brachial <0,90, bruit femoral

b. Risiko perkusi perifer tidak efektif (D.0015)

1) Definisi

Berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh

2) Faktor risiko

- a) Hiperglikemia
- b) Gaya hidup kurang gerak
- c) Hipertensi
- d) Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat

c. Defisit Nutrisi (D.0019)

1) Definisi

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme.

2) Penyebab

- a) Ketidakmampuan menelan makanan
- b) Ketidakmampuan mencerna makanan
- c) Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- d) Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e) Faktor ekonomi (mis. finansial tidak mencukupi)
- f) Faktor psikologis (mis. stres, keengganan untuk makan)

3) Gejala dan Tanda

- a) Tanda dan gejala mayor Subjektif : tidak tersedia
- b) Tanda dan gejala mayor Objektif : Berat badan menurun

minimal 10% di bawah rentang ideal

- c) Tanda dan gejala Minor Subjektif : Cepat kenyang setelah makan, Kram/nyeri abdomen, Nafsu makan menurun
- d) Tanda dan gejala Minor Objektif : Bising usus hiperaktif, Otot pengunyah lemah, Otot menelan lemah, Membran mukosa pucat, Sariawan, Serum albumin turun, Rambut rontok berlebihan, Diare.

d. Nyeri Akut (D.0077)

1) Definisi

Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.

2) Penyebab

- a) Agen pencedera fisiologis (mis. inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (mis terbakar, bahan kimia iritan)
- c) Agen pencedera fisik (mis. abses, amputasi, terbakar, terpotong,
- d) mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

3) Gejala dan Tanda

- a) Tanda dan gejala mayor Subjektif : Mengeluh nyeri

- b) Tanda dan gejala mayor Objektif : Tampak meringis, Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri), Gelisah, Frekuensi nadi meningkat, Sulit tidur
- c) Tanda dan gejala minor subyektif : tidak tersedia
- d) Tanda dan gejala minor Obyektif : Tekanan darah meningkat, Pola napas berubah, Nafsu makan berubah, Proses berpikir terganggu, Menarik diri, Berfokus pada diri sendiri, Diaforesis.
- e. Defisit pengetahuan
  - 1) Definisi

Ketiadaan atau kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu
  - 2) Penyebab
    - a) Keterbatasan kognitif
    - b) Gangguan fungsi kognitif
    - c) Kekeliruan mengikuti anjuran
    - d) Kurang terpapar informasi
    - e) Kurang minat dalam belajar
    - f) Kurang mampu mengingat
    - g) Ketidaktahuan menemukan sumber informasi
  - 3) Tanda gejala
    - a) Tanda dan gejala subyektif mayor : menanyakan masalah yang dihadapi

- b) Tanda dan gejala obyektif mayor : menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran, menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah
  - c) Tanda dan gejala subyektif minor : tidak tersedia
  - d) Tanda dan gejala obyektif minor : menjalani pemeriksaan yang tidak tepat, menunjukkan perilaku berlebihan
- f. Gangguan integritas kulit
- 1) Definisi  
Kerusakan kulit (dermis dan/tanpa epidermis) atau jaringan (membrane mukosa, kornea, fascia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen)
  - 2) Penyebab
    - a) Perubahan sirkulasi
    - b) Perubahan status nutrisi
    - c) Kekurangan/kelebihan cairan
    - d) Penurunan mobilitas
    - e) Kelembaban
    - f) Neuropati perifer
    - g) Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan/melindungi integritas kulit

g. Resiko infeksi

1) Definisi

Berisiko mengalami peningkatan terserang organisme pathogen lingkungan

2) Faktor terkait

- a) Penyakit kronis (DM)
- b) Malnutrisi
- c) Peningkatan paparan organisme pathogen lingkungan
- d) Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer kerusakan integritas kulit

3) Tanda gejala

- a) Tanda dan gejala subyektif mayor : tidak tersedia
- b) Tanda dan gejala obyektif minor : kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit
- c) Tanda dan gejala subyektif mayor : tidak tersedia
- d) Tanda dan gejala subyektif minor : nyeri, perdarahan, kemerahan, hematoma

h. Resiko jatuh (D.0143)

1. Definisi

Berisiko mengalami kerusakan fisik dan gangguan kesehatan akibat terjatuh

2. Faktor Risiko

- a) Usia > 65 tahun (pada dewasa) atau < 2 tahun (pada anak)

- b) Riwayat jatuh
  - c) Anggota gerak bawah prostesis (buatan)
  - d) Penggunaan alat bantu berjalan
  - e) Penurunan tingkat kesadaran
  - f) Perubahan fungsi kognitif
  - g) Lingkungan tidak aman (mis. licin, gelap, lingkungan asing)
  - h) Kondisi pasca operasi
  - i) Hipotensi ortostatik
  - j) Perubahan kadar glukosa darah
  - k) Anemia
  - l) Kekuatan otot menurun
  - m) Gangguan pendengaran
  - n) Gangguan keseimbangan
  - o) Gangguan penglihatan (mis, glaukoma, katarak, ablasio retina, neuritisoptikus)
  - p) Neuropati
  - q) Efek agen farmakologis (mis. sedasi, alkohol, anestesi umum)
3. Kondisi Klinis Terkait
- a) Osteoporosis
  - b) Kejang
  - c) Penyakit sebrovaskuler
  - d) Katarak

- e) Glaukoma
- f) Demensia
- g) Hipotensi
- h) Amputasi
- i) Intoksikasi
- j) Preeklampsi

### 3. Perencanaan

Intervensi keperawatan merupakan perlakuan yang dilakukan perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan. Tindakan keperawatan merupakan tindakan yang dikerjakan perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan.

Luaran keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur melalui kondisi, perilaku, dan persepsi pasien, keluarga, dan komunitas. Luaran keperawatan menunjuk status diagnosa keperawatan setelah dilakukannya intervensi keperawatan (SIKI 2017). Berikut merupakan tindakan keperawatan berdasarkan diagnosa yang muncul

Tabel 1. Intervensi Keperawatan Menurut SDKI, SLKI, SIKI

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
1	Perfusi perifer tidak efektif	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil 1. Denyut nadi perifer meningkat	O - Periksa sirkulasi perifer (nadi perifeer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle brachial index)

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
		2. Penyembuhan luka meningkat 3. Sensasi meningkat 4. Warna kulit pucat menurun 5. Edema perifer menurun 6. Nyeri ekstremitas menurun 7. Parastesia menurun 8. Kelemahan otot menurun 9. Kram otot menurun 10. Bruit femoralis menurun 11. Nekrosis menurun 12. Pengisian kapiler membaik 13. Akral membaik 14. Turgor kulit membaik 15. Tekanan darah sistolik membaik 16. Tekanan darah diasistolik membaik 17. Tekanan arteri rata-rata membaik 18. Indeks ankle-brachial membaik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi</li> <li>- Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas</li> </ul> <p style="text-align: center;">T</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hindari pemasangan infus dan pengambilan darah di area keterbatasan perfusi</li> <li>- Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi</li> <li>- Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cidera</li> <li>- Lakukan pencegahan infeksi</li> <li>- Lakukan perawatan kaki dan kuku</li> <li>- Lakukan hidrasi</li> </ul> <p style="text-align: center;">K</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan berhenti merokok</li> <li>- Anjurkan berolahraga rutin</li> <li>- Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar</li> <li>- Anjurkan menggunakan obat penurunan tekanan darah, antikoagulan, dan penurunan kolesterol jika perlu</li> <li>- Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah</li> </ul>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0009 Halaman 37	SLKI L.02011 halaman 84	secara teratur - Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta - Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat - Anjurkan program rehabilitasi vaskuler - Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi - Informasi tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan  SIKI I.02079 Halaman 345
2.	Risiko perkusi perifer tidak efektif	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan perfusi perifer meningkat dengan kriteria hasil <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Denyut nadi perifer meningkat</li> <li>2. Penyembuhan luka meningkat</li> <li>3. Sensasi meningkat</li> <li>4. Warna kulit pucat menurun</li> <li>5. Edema perifer menurun</li> <li>6. Nyeri ekstremitas menurun</li> <li>7. Parastesia menurun</li> <li>8. Kelemahan otot menurun</li> <li>9. Kram otot menurun</li> <li>10. Bruit femoralis menurun</li> </ol>	O <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Periksa sirkulasi perifer (nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle brachial index)</li> <li>2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi</li> <li>3. Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas</li> </ol> T <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hindari pemasangan infus dan pengambilan darah di area keterbatasan perfusi</li> <li>2. Hindari pengukuran tekanan darah pada</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
		11. Nekrosis menurun 12. Pengisian kapiler membaik 13. Akral membaik 14. Turgor kulit membaik 15. Tekanan darah sistolik membaik 16. Tekanan darah diasistolik membaik 17. Tekanan arteri rata-rata membaik 18. Indeks ankle-brachial membaik	ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 3. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 4. Lakukan pencegahan infeksi 5. Lakukan perawatan kaki dan kuku 6. Lakukan hidrasi K 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 4. Anjurkan menggunakan obat penurunan 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 8. Anjurkan program rehabilitasi vaskuler 9. Ajarkan program diet untuk memperbaiki

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0015 Halaman 48	SLKI L.02011 Halaman 84	sirkulasi 10. Informasi tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan  SIKI I.02079 Halaman 345
3	Risiko hypovolemia	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan keseimbangan cairan dengan kriteria hasil <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asupan cairan meningkat</li> <li>2. Haluaran urin meningkat</li> <li>3. Kelembaban membrane meningkat</li> <li>4. Mukosa meningkat</li> <li>5. Asupan makanan meningkat</li> <li>6. Edema menurun</li> <li>7. Dehidrasi menurun</li> <li>8. Asites menurun</li> <li>9. Konfusi menurun</li> <li>10. Tekanan darah membaik</li> <li>11. Denyut nadi radial membaik</li> <li>12. Tekanan arteri rata-rata membaik</li> <li>13. Membran mukos membaik</li> <li>14. Mata cekung membaik</li> <li>15. Turgor kulit membaik</li> <li>16. Berat badan membaik</li> </ol>	<p>O</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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 urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah)</li> <li>2. Monitor intake dan output cairan</li> </ol> <p>T</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hitung kebutuhan cairan</li> <li>2. Berikan posisi modified Trendelenburg</li> <li>3. Berikan asupan cairan oral</li> </ol> <p>E</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral</li> <li>2. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak</li> </ol> <p>K</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian cairan</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0034 Halaman 85	SLKI L.03020 Halaman 41	IV isotonis (mis. NaCl, RL) 2. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2,5%, NaCl 0,4%) 3. Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis. albumin, Plasmanate) 4. Kolaborasi pemberian produk darah  SIKI I.03116 Halaman 84
4	Nyeri Akut	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keluhan nyeri menurun</li> <li>2. Meringis menurun</li> <li>3. Sikap protektif menurun</li> <li>4. Gelisah menurun</li> <li>5. Kesulitan tidur menurun</li> <li>6. Menarik diri menurun</li> <li>7. Berfokus pada diri sendiri menurun</li> <li>8. Diaforesis menurun</li> <li>9. Perasaan depresi (tertekan) menurun</li> <li>10. Perasaan takut mengalami menurun</li> <li>11. cedera berulang menurun</li> <li>12. Anoreksia menurun</li> <li>13. Perineum terasa</li> </ol>	O <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri</li> <li>2. Identifikasi skala nyeri</li> <li>3. Identifikasi respons nyeri non verbal</li> <li>4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri</li> <li>5. idenblikasi pengetahuan dan keyaninan tentang nyeri</li> <li>6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri</li> <li>7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup</li> <li>8. Monitor keberhasilan terapi</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
		tertekan menurun 14. Uterus teraba membulat menurun 15. Ketegangan otot menurun 16. Pupil dilatasi menurun 17. Muntah menurun 18. Mual menurun 19. Frekuensi nadi membaik 20. Pola napas membaik 21. Tekanan darah membaik 22. Proses berpikir membaik 23. Fokus membaik 24. Fungsi berkemih membaik 25. Perilaku membaik 26. Nafsu makan membaik 27. Pola tidur membaik	komplementer yang sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik  T 1. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hipnosis, 2. akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, 3. kompres hangat/dingin, terapi bermain) 4. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. suhu ruangan, pencahayaan, 5. kebisingan) 6. Fasilitasi Istirahat dan tidur 7. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri  E 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI 0077 Halaman 172	SLKI L.08066 Halaman 145	<p>analgetik secara tepat</p> <p>5. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</p> <p>K</p> <p>1. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu</p> <p>SIKI I.08238 Halaman 201</p>
5	Defisit Nutrisi	<p>Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan status nutrisi meningkat dengan kriteria hasil</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat</li> <li>2. Kekuatan otot pengunyah meningkat</li> <li>3. Kekuatan otot menelan meningkat</li> <li>4. Serum albumin meningkat</li> <li>5. Verbalisasi keinginan untuk meningkat</li> <li>6. meningkatkan nutrisi meningkat</li> <li>7. Pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat meningkat</li> <li>8. Pengetahuan tentang pilihan meningkat Minuman yang sehat meningkat</li> <li>9. pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat dan penyimpanan makanan yang aman meningkat</li> </ol>	<p>O</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi status nutrisi</li> <li>2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</li> <li>3. Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien</li> <li>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik</li> <li>6. Monitor asupan makanan</li> <li>7. Monitor berat badan</li> <li>8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</li> </ol> <p>T</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu</li> <li>2. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. piramida makanan)</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0019 Halaman 56	10. Penyiapan dan penyimpanan minuman yang aman meningkat 11. Sikap terhadap makanan/minuman sesuai dengan tujuan kesehatan meningkat 12. Perasaan cepat kenyang menurun 13. Nyeri abdomen menurun 14. Sariawan menurun 15. Rambut rontok menurun 16. Diare menurun 17. Berat badan membaik 18. Indeks Massa Tubuh (IMT) menurun 19. Frekuensi makan menurun 20. Nafsu makan menurun 21. Bising usus menurun 22. Tebal lipatan kulit trisep menurun 23. Membran mukosa menurun	3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai 4. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 5. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 6. Berikan suplemen makanan, jika perlu 7. Hentikan pemberian makan melalui selang nasogatrik jika asupan oral dapat ditoleransi E 1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu 2. Ajarkan diet yang diprogramkan 3. Kolaborasi 4. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. pereda nyeri, antiemetik). jika perlu 5. jika perlu 6. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan SIKI I.03119 Halaman200
6	Defisit pengetahuan	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan tingkat pengetahuan meningkat dengan kriteria hasil	O 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0111 Halaman 246	1. Perilaku sesuai anjuran meningkat 2. Verbalisasi minat dalam Belajar meningkat 3. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topic meningkat 4. Kemampuan menggambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topic meningkat 5. Perilaku sesuai dengan Pengetahuan meningkat 6. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun 7. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun 8. Menjalani pemeriksaan yang tidak tepat menurun 9. Perilaku membaik	2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup 3. bersih dan sehat T 1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya E 1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan 2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 3. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat 4. Mengajarkan pengelolaan faktor risiko penyakit dan perilaku hidup bersih serta sehat. SIKI.12383 Halaman 65
7	Gangguan integritas kulit	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan integritas kulit dan jaringan meningkat	O 1. Monitor karakteristik luka (mis. drainase,

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
		dengan kriteria hasil 1. Elastisitas meningkat 2. Hidrasi meningkat 3. Perfusi jaringan meningkat 4. Kerusakan jaringan menurun 5. Kerusakan lapisan kulit menurun 6. Nyeri menurun 7. Perdarahan menurun 8. Kemerahan menurun 9. Hematoma menurun 10. Pigmentasi abnormal menurun 11. Jaringan parut menurun 12. Nekrosis menurun 13. Abrasi kornea menurun 14. Suhu kulit membaik 15. Sensasi membaik 16. Tekstur membaik 17. Pertumbuhan rambut membaik	wama, ukuran, bau) 2. Monitor tanda-tanda vital T 1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 2. Cukur rambut di sekitar daerah luka, jika perlu 3. bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan 4. Bersihkan jaringan nekrotik 5. Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu 6. Pasang balutan sesuai jenis luka 7. Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka 8. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase 9. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien 10. Berikan diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25-1,5 g/kgBB/hari 11. Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis, vitamin A, vitamin C, Zinc, asam amino), sesuai

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0129 Halaman 282	SLKI L.14125 Halaman 33	12. indikasi 13. Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transkutaneous), jika perlu  E 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein 3. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri  K 1. Kolaborasi prosedur debridement (mis. enzimatis, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu 2. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu  SIKI I.14564 Halaman 328
8	Resiko infeksi	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan tingkat infeksi menurun dengan kriteria hasil 1. Kebersihan tangan meningkat 2. Kebersihan badan meningkat 3. Nafsu makan meningkat 4. Demam menurun 5. Kemerahan menurun	O 1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik 2. Terapeutik 3. Batasi jumlah pengunjung 4. Berikan perawatan kulit pada area edema 5. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
	SDKI D.0142 Halaman 304	6. Nyeri menurun 7. Bengkak menurun 8. Vesikel menurun 9. Cairan berbau busuk menurun 10. Sputum berwarna hijau menurun 11. Drainase purulen menurun 12. Piuria menurun 13. Periode malaise menurun 14. Periode menggigil menurun 15. Letargi menurun 16. Gangguan kognitif menurun 17. Kadar sel darah putih membaik 18. Kultur darah membaik 19. Kultur urine membaik 20. Kultur sputum membaik 21. Kultur area luka membaik 22. Kultur feses membaik 23. Kadar sel darah putih membaik	dengan pasien dan lingkungan pasien 6. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi E 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 K Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu SIKI I.14539 Halaman 278
9	Risiko jatuh	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama .... diharapkan tingkat jatuh menurun dengan kriteria hasil <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jatuh dari tempat tidur menurun</li> <li>2. Jatuh saat berdiri menurun</li> <li>3. Jatuh saat duduk</li> </ol>	O <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi faktor risiko jatuh (mis. usia &gt;85 tahun, penurunan tingkat kesadaran, defisit kognitif, hipotensi ortostatik, gangguan</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
		<p>menurun</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Jatuh saat berjalan</li> <li>5. Jatuh saat dipindahkan menurun</li> <li>6. Jatuh saat naik tangga menurun</li> <li>7. Jatuh saat di kamar mandi menurun</li> <li>8. Jatuh saat membungkuk menurun</li> </ol>	<p>keseimbangan, gangguan penglihatan, neuropati)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identifikasi risiko jatuh setidaknya sekali setiap shift atau sesuai dengan kebijakan institusi</li> <li>3. identifikasi faktor lingkungan yang meningkatkan risiko jatuh (mis. lantai licin, penerangan kurang)</li> <li>4. Hitung risiko jatuh dengan menggunakan skala (mis. Fall Morse Scale, Humpty Dumpty Scale), jika perlu</li> <li>5. Monitor kemampuan berpindah dari tempat tidur ke kursi roda dan sebaliknya</li> </ol> <p>T</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientasikan ruangan pada pasien dan keluarga</li> <li>2. Pastikan roda tempat tidur dan kursi roda selalu dalam kondisi terkunci</li> <li>3. Pasang handrail tempat tidur</li> <li>4. Atur tempat tidur mekanis pada posisi terendah</li> <li>5. Tempatkan pasien berisiko tinggi jatuh</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
			<p>dekat dengan pantauan perawat dari nurse station</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Gunakan alat bantu berjalan (mis. kursi roda, walker)</li> <li>7. Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien</li> <li>8. Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah</li> <li>9. Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin</li> <li>10. Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga keseimbangan tubuh</li> <li>11. Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri</li> <li>12. Ajarkan cara menggunakan bel pemanggil untuk memanggil perawat</li> </ol> <p>E</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah</li> <li>2. Anjurkan menggunakan alas kaki yang tidak licin</li> <li>3. Anjurkan berkonsentrasi untuk menjaga</li> </ol>

No	Diagnosa	Tujuan	Intervensi
			<p>keseimbangan tubuh</p> <p>4. Anjurkan melebarkan jarak kedua kaki untuk meningkatkan keseimbangan saat berdiri</p> <p>5. Ajarkan cara penggunaan bel pemanggil untuk memanggil perawat</p>
	SDKI D.0143 Halaman 306	SLKI L.14138 Halaman 140	SIKI I.14540 Halaman 279

#### 4. Implementasi

Implementasi keperawatan merupakan komponen keempat setelah merumuskan intervensi keperawatan. Implementasi keperawatan merupakan tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dalam asuhan keperawatan. (Potter & Perry, 2010)

#### 5. Evaluasi

Evaluasi adalah langkah terakhir dalam asuhan keperawatan dan berisi pendekatan SOAP ( data subjektif, data objektif, analisa dan planning ). Dalam evaluasi ini dapat ditentukan sejauh mana keberhasilan rencana tindakan keperawatan yang harus dimodifikasi (Sitanggang, 2018).