

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Diabetes Mellitus

##### 2.1.1 Pengertian

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, neuropati, dan makrovaskular (Yuliana Elin, 2009 dalam Nurarif & Kusuma, 2015).

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang memerlukan pengawasan medis dan edukasi perawatan pasien secara kontinyu. DM merupakan sekumpulan gejala penyakit yang dikarakteristikkan dengan adanya hiperglikemi akibat dari kelainan insulin (Lemone & Burke, 2008 dalam Meirani, 2014).

##### 2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi DM menurut *Accosiation Diabetes of America* (2015), adalah :

1. DM tipe 1 yang disebabkan oleh kerusakan pada sel beta pankreas dan biasanya termasuk ke dalam defisiensi insulin absolut.
2. DM tipe 2 yang disebabkan oleh kerusakan progresif pada sekresi hormon insulin sehingga mengakibatkan resistensi insulin.

3. DM gestasional yang terdiagnosa pada kehamilan trimester kedua atau ketiga dan biasanya setelah melahirkan akan kembali dalam keadaan normal.
4. DM tipe lain, seperti diabetes neonatal, adanya penyakit eksokrin, atau obat-obatan yang menyebabkan DM.

### **2.1.3 Manifestasi Klinis**

Gejala klinis DM yang klinis mula-mula poligafi, polidipsi, poliuri dan berat badan naik (fase kompensasi). Apabila gejala ini tidak diobati maka akan timbul gejala fase dekompensasi yaitu poliuria, polidipsi, dan berat badan menurun (Ayu, 2014)

Manifestasi klinis DM dikaitkan dengan konsekuensi metabolik defisiensi insulin (Price & Wilson, 2007), meliputi:

1. Kadar glukosa puasa tidak normal.
2. Hiperglikemi berat berakibat glukosuria yang akan menjadi diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluran urin (*polyuria*) dan timbul rasa haus (*polydipsia*).
3. Rasa lapar yang semakin besar (polifagia), BB berkurang.
4. Lelah dan mengantuk.
5. Gejala lain yang dikeluhkan adalah kesemutan, gatal, mata kabur, impotensi, peruritis vulva.

### 2.1.4 Etiologi

Menurut Price *and* Wilson (2007), diabetes melitus mempunyai etiologi yang heterogen, dimana berbagai lesi dapat menyebabkan insufisiensi insulin, tetapi determinan genetik biasanya dapat memegang peranan penting pada mayoritas DM. faktor lain yang dianggap sebagai kemungkinan etiologi DM yaitu:

1. Kelainan sel beta pankreas, berkisar dari hilangnya sel beta sampai kegagalan sel beta melepas insulin.
2. Faktor-faktor lingkungan yang mengubah fungsi sel beta, antar lain agen yang dapat menimbulkan infeksi, diet dimana pemasukan karbohidrat dan gula yang diproses secara berlebihan, obesitas dan kehamilan.

3. Gangguan sistem imunitas.

Sistem ini dapat dilakukan oleh autoimun yang disertai pembentukan sel-sel antibodi antipankreatik dan mengakibatkan kerusakan sel-sel penyekresi insulin, kemudian peningkatan kepekaan sel beta oleh virus.

4. Kelainan insulin.

Pada pasien obesitas, terjadi gangguan kepekaan jaringan terhadap insulin akibat kurangnya reseptor insulin yang terdapat pada membran sel yang responsir terhadap insulin.

### 2.1.5 Komplikasi

Komplikasi DM dikategorikan menjadi komplikasi akut dan komplikasi jangka panjang (Smeltzer dan Bare, 2002 dalam Meirani, 2014).

#### 1. Komplikasi akut

##### a. Hipoglikemi

Suatu keadaan klinis yang disebabkan karena adanya penurunan kadar gula darah. Hipoglikemi terjadi bila kadar gula darah dibawah 50-60 mg/dl. Gejala hipoglikemi berupa gejala adrenergic (penurunan respon hormonal) dan sistem saraf pusat.

##### b. Ketoasidosis diabetik

Ketoasidosis diabetik disebabkan oleh tiga penyebab utama, yaitu tidak adanya insulin atau tidak cukupnya jumlah insulin, keadaan sakit atau infeksi dan manifestasi pertama pada diabetes yang tidak terdiagnosis dan terobati dengan baik. Akibat dari keadaan ini adalah gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Tiga gambaran klinis yang penting bagi ketoasidosis diabetik, yaitu : dehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis.

##### c. *Hyperosmolar Non Ketotik* (HONK atau HHNK)

Hiperosmolar non ketotik suatu keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia disertai dengan perubahan tingkat kesadaran. Kelainan ini disebabkan karena adanya kekurangan jumlah insulin yang efektif, namun jumlah insulin yang sedikit dapat mencegah terjadinya pemecahan lemak. Pada hiperosmolar non ketotik tidak terjadi ketosis dan asidosis.

## 2. Komplikasi jangka panjang

### a. Komplikasi makrovaskular

Pada DM sering terjadi perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah besar. Berbagai macam penyakit dapat saja terjadi, tergantung pada lokasi aterosklerotik. Penyakit yang sering terjadi adalah arteri koroner, serebrovaskular dan vaskular perifer. Vaskular perifer merupakan perubahan aterosklerotik dalam pembuluh darah besar pada ekstermitas bawah sehingga dapat menyebabkan ulkus diabetik dan amputasi ekstermitas bawah.

### b. Komplikasi mikrovaskular

Penyakit mikrovaskular diabetik (mikro angiopati) ditandai oleh penebalan membrane katalis pembuluh kapiler. Gangguan fungsi kapiler akan berakibat serius jika terjadi pada mikro sirkulasi mata dan ginjal. Gangguan fungsi kapiler pada retina dapat menyebabkan retinopati.

### c. Neuropati

Neuropati adalah adanya gejala dan atau tanda dari disfungsi saraf penderita DM tanpa ada penyebab lain selain DM. apabila dalam jangka yang lama glukosa darah tidak berhasil diturunkan menjadi normal maka akan melemahkan dan merusak dinding pembuluh darah kapiler yang memberi makan ke saraf sehingga terjadi kerusakan saraf sehingga terjadi kerusakan saraf yang disebut Neuropati diabetik.

*National Diabetes Information Clearinghouse* tahun 2013 mengelompokan neuropati diabetik, meliputi:

#### 1) Neuropati Fokal

Neuropati fokal dapat menyebabkan kelemahan mendadak pada salah satu atau kelompok saraf, sehingga akan terjadi kelemahan pada otot atau dapat pula menyebabkan rasa nyeri. Saraf manapun pada bagian tubuh dapat terkena, contohnya pada mata, otot-otot wajah, telinga, panggul dan pinggang bawah, paha, tungkai, dan kaki.

#### 2) Neuropati Proksimal

Neuropati proksimal dapat menyebabkan rasa nyeri di paha, pinggul, pantat dan dapat menimbulkan kelemahan pada tungkai.

#### 3) Neuropati Autonom

Neuropati autonom adalah kerusakan pada saraf yang mengendalikan fungsi jantung, mengatur tekanan darah dan kadar gula darah. Selain itu, neuropati autonomy juga terjadi pada organ dalam lain sehingga menyebabkan masalah pencernaan, fungsi pernafasan, berkemih, respon seksual, dan penglihatan.

#### 4) Neuropati Perifer

Neuropati perifer merupakan kerusakan saraf pada lengan dan tungkai. Biasanya terjadi terlebih dahulu pada kaki dan

tungkai dibandingkan padan tangan dan lengan. Gejala neuropati perifer meliputi:

- a) Mati rasa atau tidak sensitif terhadap nyeri atau suhu.
- b) Perasaan kesemutan, terbakar, atau tertusuk-tusuk.
- c) Nyeri yang tajam atau kram.
- d) Terlalu sensitive terhadap tekanan bahkan tekanan ringan
- e) Kehilangan keseimbangan serta koordinasi

Gejala-gejala tersebut sering bertambah parah pada malam hari.

Neuropati perifer dapat menyebabkan kelemahan otot dan hilangnya reflek, terutama pada pada pergelangan kaki. Hal itu mengakibatkan perubahan cara berjalan dan perubahan bentuk kaki, seperti *hammertoes*. Akibat adanya penekanan atau luka pada daerah yang mengalami mati rasa, sering timbul ulkus / gangren pada kaki penderita neuropati diabetic perifer. Jika tidakn ditangani secara tepat, maka dapat terjadi infeksi yang menyebar hingga ke tulang sehingga harus diamputasi.

#### 1) Pengertian gangren

Gangren adalah perluasan selulitis dan timbulnya vesikula atau bula yang hemoragik. Dengan cepat jaringan kulit yang menutupi mengalami nekrosis dan

dalam beberapa hari proses meluas (Buku Ajaran Penyakit Dalam, 2006: 687).

Gangren disamping penyakit vaskuler perifer adalah penyakit pembuluh darah kecil, neuropati perifer dengan dehisit sensasi nyeri dan respon inflamasi neurogenic serta infeksi sekunder. Ulkus diabetic (gangren) merupakan luka terbuka pada permukaan kulit akibat adanya penyumbatan pada pembuluh darah di tungkai dan neuropati perifer akibat kadar gula darah yang tinggi sehingga klien sering tidak merasakan adanya luka, luka terbuka dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri *aerob* maupun *anaerob* (Waspadji, 2009).

## 2) Etiologi

Etiologi ulkus kaki diabetes biasanya memiliki banyak komponen meliputi neuropati sensorik perifer, trauma, deformities, iskemia, pembentukan kalus, infeksi dan edema. Sedangkan menurut odenigbo (2009) selain disebabkan oleh neuropati perifer (sensorik, motorik, otonomik) dan penyakit pembuluh darah perifer (makro dan mikro angiopati). Faktor lain yang berkontribusi terhadap kejadian ulkus kaki adalah deformitas kaki (yang dihubungkan dengan peningkatan tekanan pada plantar), gender laki-laki, usia tua, kontrol

gula darah yang buruk, hiperglikemi yang berkepanjangan dan kurangnya perawatan kaki (Tarwoto, 2012).

### 3) Patofisiologi

Jika pembuluh darah besar tungkai menjadi menyempit, pembuluh darah beku mulai terjadi. Jika darah beku itu terlepas dari mana itu terbentuk, maka dapat beredar sampai tempat dimana dapat menyumbat pembuluh dasar yang besar ditungkai. Penyumbatan ini adalah keadaan gawat dan menyebabkan pembusukan (gangren) pada bagian mana saja dibagian bawah penyumbatan itu (Greenspan, 2004).

### 4) Klasifikasi ulkus/gangren

Perawatan ulkus kaki diabetes memerlukan kerja sama dari berbagai disiplin ilmu. Dengan melibatkan banyak disiplin perlu adanya kesamaan informasi dalam proses perawatan luka sehingga penyembuhan ulkus kaki diabetik bias optimal. Klasifikasi ulkus kaki diabetik yang sering digunakan adalah menggunakan skala dari wagner sebagai berikut:

0 : Tidak ada lesi, kemungkinan deformitas kaki atau selulitis

1 :Ulserasi superficial

2 :Ulserasi dalam meliputi persendian, tendon atau tulang

3 :Ulserasi dalam dengan pembentukan abses, osteomyelitis, infeksi pada persendian

4 :Nekrotik terbatas pada kaki depan atau tumit

5 :Nekrotik pada seluruh bagian kaki

#### 5) Gejala Umum

Penderita dengan gangren diabetik sebelum terjadi luka keluhan yang timbul adalah berupa kesemutan atau kram, rasa lemah dan nyeri pada waktu beristirahat.

Pada penderita gangren timbul gejala peredaran darah yang buruk, seseorang itu akan mengalami kaki dingin. Bulu-bulu pada kaki dan tungkai secara berangsur-angsur rontok, kakinya menjadi merah, apabila klien duduk dengan kaki tergantung dan tidak menginjak lantai, seorang penderita diabetes terjadi peredaran darah yang buruk, luka-luka dan infeksi tidak sembuh sebaik dan secepat sebagaimana mestinya (J. Marilyn, 2008).

Apabila luka tersebut tidak sembuh-sembuh bahkan bertambah luas, baru penderita menyadari dan mencari pengobatan. Biasanya gejala yang menyertai adalah kemerahan yang makin meluas, rasa nyeri

semakin meningkat, panas badan dan adanya nanah yang semakin banyak serta adanya bau yang makin tajam. Dengan timbulnya bau tersebut akan menimbulkan gangguan konsep diri pada pasien gangrene DM (Ayu, 2012).

#### 6) Faktor Risiko Terjadinya Gangren

Penderita yang berisiko tinggi mengalami gangren diabetik adalah:

- a) Lama penderita diabetes yang melebihi 40 tahun.
- b) Usia pasien yang melebihi 40 tahun.
- c) Riwayat perokok.
- d) Penurunan denyut nadi perifer.
- e) Penurunan sensibilitas.
- f) Deformitas anatomis atau bagian yang menonjol (seperti kalus).
- g) Riwayat ulkus kaki atau amputasi.
- h) Pengendali kadar gula darah yang buruk (Ayu, 2012).

#### 7) Pencegahan Luka Gangren

Pengobatan kelainan kaki diabetic terdiri dari pengendalian diabetes dan penanganan terhadap kelainan kaki pengendalian kaki diabetic terdiri dari:

- a) Pengelolaan non farmakologis
  - (1) Perencanaan makanan (diet)

(2) Kegiatan jasmani

b) Pengelolaan farmakologis

(1) Pemberian insulin

(2) Pemberian obat hipoglikemi oral

Pengobatan dari gangren diabetik sangat dipengaruhi oleh derajat dan dalamnya ulkus. Apabila dijumpai ulkus yang dalam harus dilakukan pemeriksaan yang seksama untuk menentukan kondisi ulkus dan besar kecilnya debridement yang akan dilakukan. Penatalaksanaan perawatan luka diabetik ada beberapa tujuan yang ingin dicapai diantara lain:

- a) Mengurangi atau menghilangkan faktor penyebab.
- b) Optimalisasi suasana lingkungan luka dalam kondisi lembab.
- c) Dukung kondisi klien atau host (*nutria*, kontrol DM, control faktor penyerta).
- d) Meningkatkan adukasi klien dan keluarga (Ayu. 2012).

### **2.1.6 Pemeriksaan Diagnostik**

Menurut Widmann (2005), pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk pasien DM yaitu:

1. Pemeriksaan Glukosa darah sewaktu

Dilakukan setiap waktu pada pasien dalam keadaan tanpa puasa.

Specimen dapat berupa serum, plasma, atau darah kapiler.

Pemeriksaan glukosa darah puasa dapat digunakan untuk pemeriksaan penyaringan dan memastikan diagnosis DM, sedangkan pemeriksaan gula darah yang bersal dari darah kapiler hanya untuk pemeriksaan penyaring. Tes ini mengukur glukosa darah yang diambil kapan saja tanpa memperhatikan waktu makan. Kriteria KGDS dari alat Accu-chek Active dikategorikan baik bila berkisar 110-145 mg/dL, sedang 145-179 mg/dL, dan buruk =180 mg/dL.

## 2. Pemeriksaan glukosa darah puasa

Pada pemeriksaan ini, pasien harus puasa 10-12 jam sebelum pemeriksaan. Spesimen dapat berupa serum, plasma, atau darah kapiler. Pemeriksaan glukosa darah puasa dapat digunakan untuk pemeriksaan penyaring, memastikan diagnosis, dan memantau pengendalian, sedangkan pemeriksaan yang berasal dari darah kapiler hanya untuk pemeriksaan penyaring dan memantau Glukosa darah puasa terganggu (GDPT) bila pada pemeriksaan didapat nilai sebesar 110-125 mg/dL.

## 3. Pemeriksaan HbA 1<sup>c</sup>

Pemeriksaan hemoglobin terglikasi (HbA 1<sup>c</sup>), atau disebut juga *glycohrmoglobin* yang disingkat A1<sup>c</sup> Hasil pemeriksaan memberikan gambaran rata-rata gula darah selama periode waktu 6-12 minggu, dan hasil ini dipergunakan bersama dengan hasil pemeriksaan kadar gula darah mandiri sebagai dasar untuk melakukan penyesuaian terhadap pengobatan DM yang dijalani. Bila kadar gula darah tinggi dalam beberapa minggu, maka kadar HbA 1<sup>c</sup> akan tinggi pula. Ikatan HbA 1<sup>c</sup>

yang terbentuk bersifat stabil dan dapat bertahan hingga 2-3 bulan sebelum pemeriksaan (Indodiabetes, 2009 dalam Qurra, 2009).

### **2.1.7 Penatalaksanaan**

Tujuan utama terapi DM adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi komplikasi vaskuler serta neuropati. Tujuan terapeutik pada setiap tipe DM adalah mencapai kadar glukosa darah normal.

Ada 5 komponen dalam penatalaksanaan DM menurut Padila (2012):

1. Diet
2. Latihan
3. Pemantauan
4. Terapi (jika diperlukan)
5. Pendidikan kesehatan

Dan dasarnya penatalaksanaan DM menurut Ayu (2012) meliputi 2 hal yaitu :

1. Terapi farmakologi
  - a. Insulin

Insulin membantu transport glukosa dari darah ke sel. Pemberian insulin biasanya dilakukan melalui penyuntikan melalui penyuntikan melalui subkutan dan pada keadaan khusus diberikan secara intravena atau intramuscular. Mekanisme kerja insulin yaitu *short acting, medium acting, dan long action*.

## b. Obat Anti Hiperglikemia Oral

### 1) Obat Sulfonilurea

Obat golongan ini merangsang terjadinya sekresi insulin di pankreas. Sulfonilurea dikelompokkan dalam dua generasi yaitu generasi pertama dan kedua. Jenis sulfonilurea yang termasuk dalam golongan pertama yaitu *klorpropamid*, *tolbutamid*, dan *asektoheksamid*. Sedangkan yang termasuk digolong kedua yaitu *glimepiride*, *gliburid*, dan *glipizid*.

### 2) Golongan Inhibitor Alfa Glukoside

Mekanisme dari obat ini yaitu secara kompetitif menghambat kerja enzim glukosidase alfa di saluran cerna sehingga dapat menurunkan hiperglikemi postprandial.

### 3) Golongan Glinid

Mekanisme obat ini yaitu melalui reseptor sulfonilurea dan mempunyai struktur yang mirip dengan *sulfonilurea*, namun perbedaannya yaitu terdapat di masa kerja dari glinid lebih pendek sehingga sering digunakan sebagai obat prandial.

### 4) Golongan Biguanida

Jenis biguanida yang ada saat ini adalah metformin. Mekanisme kerja obat ini adalah dengan cara menurunkan glukosa darah dengan mempengaruhi kerja insulin pada tingkat seluler dan menurunkan produksi gula hati. Selain ini obat

tersebut juga dapat menekan nafsu makan sehingga dapat membantu mengontrol berat badan.

#### 5) Golongan Tiazolidindion

Mekanisme dari obat ini adalah dengan cara meningkatkan kepekaan insulin terhadap otot, hati, dan jaringan lemak sehingga meningkatkan penyerapan glukosa ke otot dan jaringan lemak.

### 2. Terapi Non Farmakologi

#### a. Diet DM

Pada penderita DM disarankan untuk mengkonsumsi karbohidrat tidak kurang dari 55-65%, protein 10-15%. Sedangkan lemak dibatasi dengan jumlah maksimal 10% dari total kebutuhan perhari. Makanan tersebut dibagi menjadi 3 porsi besar, yaitu makan pagi sekitar 20%, makan siang 30%, makan malam 25%, serta 2-3 porsi ringan (10-15%) diantaranya makan besar. Sedangkan untuk kebutuhan serat sebaiknya ditingkatkan, hal ini disebabkan karena serat sangat berperan penting dalam penurunan kolesterol dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) kolesterol dalam darah. Peningkatan kandungan serat dalam diet juga memperbaiki kadar glukosa dalam darah sehingga kebutuhan insulin dari luar dapat dikurangi (Subardi & Yunir, 2007).

#### b. Latihan

Latihan jasmani dilakukan teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit (Sutedjo, 2013). Latihan dilakukan untuk menjaga

stamina, menurunkan berat badan, dan meningkatkan kepekaan insulin (PERKENI, 2011). Latihan jasmani yang dianjurkan yaitu yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jongging dan berenang (Sutedjo, 2013).

### **2.1.8 Patofisiologi**

Pankreas yang disebut kelenjar ludah perut adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak dibelakang lambung. Di dalamnya terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau pada beta, Karena itu disebut pulau Langerhans yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin yang sangat berperan dalam mengatur kadar gula glukosa.

Insulin yang dihasilkan oleh sel beta pancreas dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuk glukosa ke dalam sel. Dengan bantuan GLUT 4 yang ada pada membran sel maka insulin dapat menghantarkan glukosa masuk ke dalam sel. Kemudian di dalam sel tersebut glukosa di metaboliskan menjadi ATP atau tenaga. Jika insulin tidak ada atau berjumlah sedikit, maka glukosa tidak akan masuk ke dalam sel dan akan terus berada di aliran darah yang akan mengakibatkan keadaan hiperglikemia.

Insulin yang dikeluarkan oleh sel beta tadi dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya diglukosa kedalam sel, untuk kemudian di dalam sel glukosa tersebut dimetabolisme kan menjadi tenaga. Bila insulin tidak ada, maka glukosa dalam darah tidak akan masuk kedlam sel dengan kadar glukosa dalam darah meningkat. Keadaan inilah yang terjadi pada DM tipe.

Pada keadaan DM tipe II, jumlah insulin bias normal, bahkan lebih banyak, tetapi jumlah reseptor (penangkap) insulin dipermukaan sel kurang. Reseptor insulin ini diibaratkan sebagai lubang kunci pintu masuk ke dalam sel. Pada keadaan DM tipe II, jumlah lubang kuncinya kurang sehingga meskipun anak kuncinya (insulin) banyak, tetapi karena lubang kuncinya (reseptor) kurang, maka glukosa yang masuk kedalam sel sedikit, sehingga sel kekurangan bahan bakar (glukosa) dan kadar glukosa dalam darah meningkat.

Dengan demikian keadaan ini sama dengan keadaan DM tipe I, bedanya adalah pada DM tipe II disamping kadar glukosa tinggi, kadar insulin juga tinggi atau normal. Pada tipe DM tipe II juga bias ditemukan jumlah insulin cukup atau lebih tetapi kualitasnya kurang baik, sehingga gagal membawa glukosa masuk kedalam sel. Disamping penyebab diatas, DM juga bias terjadi akibat gangguan transport glukosa didalam sel sehingga gagal digunakan sebagai bahan bakar untuk metabolisme energi (Utama. H, 2009).

Penderita DM sebaiknya melaksanakan 4 pilar pengelolaan DM yaitu edukasi, terapi gizi medi, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis (ADA, 2010).

## **2.2 Konsep Mobilisasi**

### **2.3.1 Pengertian Mobilisasi**

Mobilisasi adalah suatu kondisi dimana tubuh dapat melakukan kegiatan dengan bebas (Hasan, 2014). Mobilisasi merupakan kemampuan

seseorang untuk bergerak bebas, mudah, teratur, mempunyai tujuan memenuhi kebutuhan hidup sehat dan penting untuk kemandirian.

Mobilisasi adalah kemampuan seseorang untuk bergerak secara bebas, mudah, dan teratur yang bertujuan memenuhi kebutuhan hidup sehat. Setiap orang butuh bergerak menyebabkan ketergantungan dan ini membutuhkan tindakan keperawatan. Mobilisasi diperlukan untuk meningkatkan kemandirian diri, meningkatkan kesehatan, memperlambat proses penyakit khususnya penyakit degeneratif, dan untuk aktualisasi diri (Mubarak, 2008).

Hambatan Mobilitas Fisik adalah keterbatasan pergerakan fisik tubuh atau salah satu atau semua ekstermitas yang mandiri dan terarah atau penurunan kemampuan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain atau dari satu posisi ke posisi lain (Pramesti, 2017).

### **2.2.2 Batasan Karakteristik**

1. Ketidakmampuan untuk bergerak dengan tujuan di dalam lingkungan, termasuk mobilitas ditempat tidur, berpindah, dan ambulasi.
2. Keengganan untuk melakukan pergerakan
3. Keterbatasan rentang gerak
4. Penurunan kekuatan, pengendalian, atas masa otot
5. Mengalami pembatasan pergerakan, termasuk protocol-protokol mekanis dan medis
6. Gangguan koordinasi.

(Pramesti, 2017).

### **2.2.3 Tujuan mobilisasi**

Tujuan mobilisasi menurut Hasan (2014) antara lain:

1. Memenuhi kebutuhan dasar manusia
2. Mencegah terjadinya trauma
3. Mempertahankan tingkat kesehatan
4. Mempertahankan interaksi social dan peran sehari-hari
5. Mencegah hilangnya kemampuan fungsi tubuh.

### **2.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Mobilisasi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi mobilisasi menurut Alimul (2009) antara lain :

1. Gaya hidup

Gaya hidup seorang tergantung dari tingkat pendidikannya. Makin tinggi tingkat pendidikan seseorang akan di ikuti oleh perilaku yang dapat meningkatkan kesehatannya. Demikian halnya dengan pengetahuan kesehatan tentang mobilitas seorang akan senantiasa melakukan mobilisasi dengan cara yang sehat.

2. Proses penyakit dan injuri

Adanya penyakit tertentu yang di derita seorang akan mempengaruhi mobilitasnya. Karena adanya nyeri mereka cenderung untuk bergerak lebih lamban. Ada kalanya klien harus istirahat di tempat tidur karena menderita penyakit tertentu misalnya CVA yang berakibat kelumouhan, typoid, dan penyakit kardiovaskuler.

3. Kebudayaan

Kebudayaan dapat mempengaruhi pola dan sikap dalam melakukan aktifitas.

#### 4. Tingkat energi

Setiap orang mobilisasi jelas memerlukan tenaga atau energi, orang yang lagi sakit akan berbeda mobilitasnya dibandingkan dengan orang sehat apalagi dengan seorang pelari.

#### 5. Usia dan status perkembangan

Seorang anak akan berbeda tingkat kemampuan mobilitasnya dibandingkan dengan seorang remaja. Anak yang selalu sakit dalam masa pertumbuhannya akan berbeda pula tingkat kelincahannya dibandingkan dengan anak yang sering sakit.

### **2.2.5 Jenis mobilisasi**

Jenis mobilisasi menurut Hasan (2014) dibagi menjadi 2 yaitu:

#### 1. Mobilisasi penuh

Merupakan keadaan dimana kemampuan seseorang untuk bergerak secara penuh dan bebas sehingga dapat melakukan interaksi social dan menjalankan peran sehari-hari. Mobilitas penuh ini merupakan dari saraf motoris, volunteer, dan sensoris untuk dapat mengontrol seluruh area tubuh seseorang

## 2. Mobilisasi sebagian

Merupakan kemampuan seseorang untuk bergerak dengan batasan yaitu jelas dan tidak mampu bergerak secara bebas karena dipengaruhi oleh gangguan saraf motoric dan sensorik pada area tubuhnya (Hasan, 2014).

### **2.2.6 Etiologi**

Menurut Buckwalter (2011) beberapa factor yang menyebabkan atau ikut berperan terhadap hambatan mobiltas fisik antara lain:

#### 1. Intoleransi Aktivitas

Intoleransi aktifitas merupakan penurunan energi akibat kehilangan masa otot dan tonus otot atau gangguan aktifitas sel.

#### 2. Nyeri

Nyeri adalah sensasi ketidaknyamanan berat umum atau setempat. Penyebab multiple dan bervariasi seperti penyakit kronis dan trauma, nyeri akan bertambah bila melakukan sesuatu kegiatan fisik. Pasien yang mengalami nyeri cenderung akan membatasi gerak.

#### 3. Defisit Kognitif dan Perseptual

Defisit kognitif dan perseptual adalah penurunan kemampuan untuk memproses input sensori secara mental dan kehilangan sensori. Umpan balik sensori penting untuk mobilitas yang optimum (misalnya, orientasi waktu dan ruang, alasan bergerak dan beraktivitas), sehingga keterbatasan lingkungan dapat menimbulkan hambatan mobilitas fisik.

#### 4. Gangguan Neuromuskular

Gangguan neuromuskular merupakan penurunan gerakan otot akibat gangguan system saraf pusat atau gangguan inervensi perifer. System saraf mengendalikan intervensi dan fungsi seluruh bagian tubuh dengan demikian, kontraksi dan refleksi otot terganggu pada sistem neurologic yang baik. Beberapa kondisi yang lebih lazim terjadi adalah penyakit degenerative, penyakit demielinisasi, penyakit vaskuler, trauma, tumor, dan terapi obat.

#### 5. Gangguan Muskuloskeletal

Gangguan muskuloskeletal merupakan kehilangan atau penurunan fungsi otot dan system penyokong skeletal yang disebabkan faktor mekanis atau struktur. Penyebab mekanis adalah peralatan eksternal, seperti restrain atau gips yang hambatan pergerakan. Sumber struktural adalah hambatan fisiologik pergerakan. Kondisi kronis, seperti osteoporosis, fraktur, artritis, tumor, dan edema mengganggu stabilitas atau fleksibilitas structural skeleton.

#### 6. Gangguan psikologis

Gangguan psikologis merupakan respon emosi yang terjadi saat stress melebihi kemampuan individu untuk dapat berkoping secara efektif. Rasa takut dan duka cita yang berlarut-larut akibat kehilangan yang menyertai penuaan dapat membuat lansia, yang sering kali harus menyesuaikan diri dengan perubahan gaya hidup dan lingkungan tanpa didukung oleh kondisi kesehatan yang baik dan sistem dukungan keluarga yang memadai. Lansia khususnya rentan terhadap kehilangan

yang melemahkan kendali mereka terhadap aspek kehidupan yang biasanya dianggap wajar oleh kaum muda. Kondisi imobil secara psikologis ini dapat menjadi sangat melelahkan dan lambat laun mengakibatkan mobilisasi fisik (Buckwalter, 2011).

### **2.2.7 Jenis Latihan**

Jenis latihan menurut Febrianto (2016), antara lain:

1. Latihan fleksibilitas seperti regang memperbaiki kisaran gerakan otot dan sendi.
2. Latihan aerobik seperti berjalan dan berlari berpusat pada penambahan daya tahan kardiovaskular.
3. Latihan anaerobic seperti angkat besi menambah kekuatan otot jangka pendek.

Latihan bias menjadi bagian penting terapi fisik, kehilangan berat badan atau kemampuan olahraga. Latihan fisik yang sering dan teratur memperbaiki kinerja sistem kekebalan tubuh, dan membantu mencegah penyakit kekayaan seperti jantung, penyakit kardiovaskular, diabetes tipe 2 dan obesitas.

### **2.2.8 Pelaksanaan Pemenuhan Latihan**

Pelaksanaan pemenuhan latihan menurut Febrianto (2016), antara lain:

1. Pengaturan Posisi Tubuh sesuai Kebutuhan Pasien

Pengaturan posisi dalam mengatasi masalah kebutuhan mobilitas, digunakan untuk meningkatkan kekuatan, ketahanan otot, dan fleksibilitas sendi. Posisi-posisi tersebut, yaitu:

- a. Posisi fowler

- b. Posisi sim
- c. Posisi trendelenburg
- d. Posisi Dorsal Recumbent
- e. Posisi lithotomi

2. Ambulasi dini

Cara ini adalah salah satu tindakan yang dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot serta meningkatkan fungsi kardiovaskular. Tindakan ini bias dilakukan dengan cara melatih posisi duduk di tempat tidur, turun dari tempat tidur, bergerak ke kursi roda, dan lain-lain.

3. Melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri juga dilakukan untuk melatih kekuatan, ketahanan, kemampuan sendi agar mudah bergerak, serta meningkatkan fungsi kardiovaskular.

4. Latihan isotonik dan isometik

Latihan ini juga dapat dilakukan untuk melatih kekuatan dan ketahanan otot dengan cara mengangkat beban ringan, lalu beban yang berat. Latihan isotonic (*dynamic exercise*) dapat dilakukan dengan rentang gerak (ROM) secara aktif, sedangkan latihan isometric (*static exercise*) dapat dilakukan dengan dilakukan dengan meningkatkan curah jantung dan denyut nadi.

5. Latihan ROM pasif dan Aktif

Latihan ini baik ROM aktif maupun pasif merupakan tindakan pelatihan untuk mengurangi kekakuan pada sendi dan kelemahan otot.

Latihan-latihan itu, yaitu:

- a. Fleksi dan ekstensi pergelangan tangan
- b. Fleksi dan ekstensi siku
- c. Pronasi dan sipunasi lengan bawah
- d. Pronasi fleksi bahu
- e. Abduksi dan adduksi
- f. Rotasi bahu
- g. Fleksi dan ekstensi jari-jari
- h. Infers dan efersi kaki
- i. Fleksi dan ekstensi pergelangan kaki
- j. Fleksi dan ekstensi lutut
- k. Rotasi pengkal paha
- l. Abduksi dan adduksi pangkal paha

6. Latihan napas dalam dan batuk efektif

Latihan ini dilakukan untuk meningkatkan fungsi respirasi sebagai dampak terjadinya imbililitas.

7. Melakukan postural Drainase

Postural drainase merupakan cara klasik untuk mengeluarkan secret dari paru dengan menggunakan gaya berat (garvitasasi) dari secret itu sendiri. Postural drainase dilakukan untuk mencegah terkumpulnya secret dalam saluran napas tetapi juga mempercepat pengeluaran secret sehingga tidak terjadi atelectasis, sehingga dapat meningkatkan fungsi respirasi. Pada penderita dengan produksi sputum yang banyak, postural drainase lebih eektif bila diikuti dengan perkusi dan vibrasi dada.

## 8. Melakukan komunikasi terapeutik

Cara ini dilakukan untuk memperbaiki gangguan psikologis yaitu dengan cara berbagai perasaan dengan pasien, membantu pasien untuk mengekspresikan kecemasannya, memberikan dukungan moril, dan lain-lain.

### 2.2.9 Mobilisasi pada penderita DM

Menurut Emawati (2012) Mobilitas pada penderita DM adalah dengan melakukan ambulasi mempertahankan kemampuan pasien yang bertujuan memenuhi kebutuhan mobilitas, mempertahankan kenyamanan pasien meliputi:

1. Membantu pasien duduk dari tempat tidur.
2. Memiringkan pasien
3. Meminggirkan dan menengahkan pasien
4. Membetulkan letak posisi pasien
5. Menolong pasien turun dari tempat tidur, berjalan ke kursi roda dan kembali ke tempat tidur.

### 2.2.10 Nilai Aktivitas

Tabel 2.1 Kategori Tingkat Kemampuan Aktivitas (Febrianto, 2016)

Tingkat Aktivitas/mobilitas	Kategori
Tingkat 0	Mandiri penuh
Tingkat 1	Memerlukan penggunaan atau alat bantu
Tingkat 2	Memerlukan bantuan orang lain untuk pertolongan, pengawasan, atau pengajaran
Tingkat 3	Mebutuhkan orang lain dan

peralatan atau alat bantu

Tingkat 4

Ketergantungan, tidak

Tabel 2.2 Rentang Gerak (Range Of Motion-ROM) (Febrianto, 2016)

Gerak Sendi		Derajat rentang Normal
Bahu	Abduksi: gerakan lengan ke lateral dari posisi samping ke atas kepala, telapak tangan menghadap ke posisi yang paling jauh.	180
Siku	Fleksi: angkat lengan bawah ke arah depan dan ke arah atas menuju bahu.	150
Pergelangan tangan	Fleksi: tekuk jari-jari tangan ke arah bagian dalam lengan bawah Ekstensi: luruskan pergelangan tangan dari posisi fleksi Hiperekstensi: tekuk jari-jari tangan ke arah belakang sejauh mungkin.	80-90 80-90 70-90
	Abduksi: tekuk pergelangan tangan ke sisi ibu jari ketika telapak tangan menghadap ke atas Adduksi: tekuk pergelangan tangan ke arah kelingking telapak tangan menghadap ke atas	0-20 30-50
Tangan dan Jari	Fleksi: buat kepalan tangan Ekstensi: luruskan jari Hiperekstensi: tekuk jari-jari tangan ke belakang sejauh mungkin Abduksi: kembangkan jari tangan Adduksi: rapatkan jari-jari tangan dari posisi abduksi	90 90 30 20 20

Tabel 2.3 Derajat Kekuatan Otot (Febrianto, 2016)

Skala	Presentase Kekuatan Normal (%)	Karakteristik
0	0	Paralisis sempurna
1	10	Tidak gerakan, kontraksi otot dapat di palpasi atau dilihat
2	25	Gerakan otot penuh melawan gravitasi dengan topangan
3	50	Gerakan yang normal melawan gravitasi
4	75	Gerakan penuh yang normal melawan gravitasi dan melawan tekanan minimal
5	100	Kekuatan normal, gerakan penuh yang normal melawan gravitasi dan tahanan penuh

## 2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

### 2.3.1 Pengkajian

Menurut Hidayat (2012), pengkajian adalah langkah awal dari tahapan proses keperawatan, kemudian dalam mengkaji harus memperhatikan data dasar dari pasien, untuk informasi yang diharapkan dari pasien. Pengkajian pada seluruh tingkat analisis (individu, keluarga, komunitas) terdiri atas data obyektif dari pemeriksaan diagnostik dan sumber lain. Pengkajian individu terdiri atas riwayat kesehatan (data subyektif) dan pemeriksaan fisik (data obyektif). Terdapat dua jenis pengkajian yang dilakukan untuk menghasilkan diagnosis keperawatan yang akurat : komprehensif dan fokus. Pengkajian komprehensif mencakup seluruh aspek kerangka pengkajian keperawatan seperti 11

pola kesehatan fungsional Gordon dan pengkajian fokus mencakup pemeriksaan fisik.

Dalam proses pengkajian ada 2 tahap yang perlu dilalui yaitu pengumpulan data dan analisa data.

#### 1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan kegiatan dalam menghimpun informasi (data-data) dari klien meliputi bio-psiko-spiritual yang komprehensif secara lengkap dan relevan untuk mengenal klien agar dapat memberi arah kepada tindakan keperawatan (Muttaqin, 2008).

##### a. Identitas Pasien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status perkawinan, suku bangsa, nomor register, tanggal masuk rumah sakit dan diagnosa medis.

##### b. Keluhan utama

Adanya rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka tidak sembuh-sembuh dan berbau, adanya nyeri pada luka, kesulitan untuk bergerak.

##### c. Riwayat Penyakit Sekarang

Berisi tentang kapan terjadinya luka, penyebab terjadinya luka serta upaya yang telah dilakukan oleh penderita untuk mengatasinya.

##### d. Riwayat Kesehatan Dahulu

Adanya riwayat penyakit DM atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pancreas.

Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun arterosklerosis,

tindakan medis yang pernah di dapat maupun obat-obatan yang bias digunakan oleh penderita.

e. Riwayat Kesehatan Keluarga

Dari riwayat keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin missal hipertensi, jantung.

f. Riwayat Psikososial

Meliputi informasi mengenai perilaku, perasaan dan emosi yang dialami penderita sehubungan dengan penyakitnya serta tanggapan keluarga terhadap penyakit penderita.

g. Pola Keseharian

1) Aktivitas/istirahat

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

2) Eliminasi

Poliuria, nokturia, rasa nyeri/terbakar, kesulitan berkemih(infeksi), nyeri tekan abdomen, diare, dan bising usus menurun/lemah.

3) Nutrisi

Hilang nafsu makan, mual/muntah, berat badan menurun, haus, kulit kering/bersisik, turgot jelek, dan distensi abdomen.

4) Pola reproduksi dan seksualitas

Masalah impoten pada pria dan kesulitan orgasme pada wanita.

#### h. Pemeriksaan fisik

Barbara Bates (1997) dalam Sujono Riyadi & Sukarmin (2008) menyatakan bahwa pemeriksaan yang dilakukan, antara lain:

##### 1) Keadaan umum

Yang sering muncul adalah kelemahan fisik.

##### 2) Tingkat kesadaran

normal, latergi, stupor, koma ( tergantung kadar gula yang dimiliki dan kondisi fisiologi untuk melakukan kompensasi kelebihan gula darah).

##### 3) Tanda-tanda vital

Frekuensi nadi dan tekanan darah: takikardi (terjadi kekurangan energy sel sehingga jantung melakukan kompensasi untuk meningkat pengiriman), hipertensi (karena peningkatan viskositas darah dan risiko terbentuknya plak pada pembuluh, kondisi ini terjadi pada fase DM yang sudah lama atau penderita yang memang mempunyai bakat hipertensi).  
Frekuensi pernafasan takipnea (pada kondisi ketosidosis).  
Suhu tubuh: demam (pada penderita dengan komplikasi infeksi pada luka atau pada jaringan lain), hipotermia pada penderita yang tidak mengalami infeksi atau penurunan metabolic akibat menurunnya masukan nutrisi secara drastis).

##### 4) Berat badan melalui penampilan atau pengukuran: kurus

ramping (pada penderita DM fase lanjutan dan lama tidak mengalami terapi gemuk padat). Pada fase awal penyakit atau

penderita lanjutkan dengan pengobatan yang rutin dan pola makanan yang masih tidak terkontrol.

#### 5) Kepala

Rambut termasuk kuantitas, penyebaran dan tekstur antara lain kasar dan halus. Kulit kepala termasuk benjolan atau lesi, antara lain kista pilar dan psoriasis (yang rentan terjadi pada penderita DM karenan penurunan antibodi. Tulang tengkorak termasuk ukuran dan kontur. Wajah termasuk simetris dan ekspresi wajah antara lain paralisis wajah (pada penderita dengan komplikasi stroke) dan emosi.

#### 6) Mata

Yang perlu dikaji lapang pandang dan uji ketajaman pandang dari masing-masing mata (ketajaman menghilang). Pemeriksaan inspeksi yaitu posisi kesejajaran mata, mungkin muncul eksoftalmus, strabismus. Alis mata dermatitis, sorobea (penderita sangat beresiko timbulnya mikroorganisme dan jamur pada kulit). Kelopak mata apparatus akromialis mungkin ada pembengkakan sakus lakrimalis. Sklera mungkin ikterik, konjungtiva mungkin anemis pada penderita yang sulit tidur karena banyak kencing pada malam hari. Kornea, iris dan lensa opaksitas atau katarak (penderita DM sangat beresiko pada kekeruhan lensa mata). Pupil miosis, midriosis, atau anisokor.

#### 7) Telinga

Daun telinga dilakukan inspeksi masih simetris antara kanan dan kiri. Lubang telinga dengan produksi serumen tidak sampai mengganggu diameter lubang. Gendang telinga kala tidak tertutup serumen berwarna putih keabuan, dan masih dapat bervibrasi dengan baik apabila tidak mengalami infeksi sekunder. Pendengaran pengkajian berupa ketajaman pendengaran terhadap bisikan atau tes garputala dapat mengalami penurunan.

#### 8) Hidung

Jarang terjadi pembesaran polip dan sumbatan hidung kecuali ada infeksi sekunder seperti influenza.

#### 9) Mulut dan faring

Inspeksi pemeriksaannya berupa bibir sianosis, pucat (apabila mengalami asidosis atau penurunan perfusi jaringan pada stadium lanjut). Mukosa oral kering (dalam kondisi dehidrasi akibat diuresis osmosis). Gusi perlu dimati apabila ada gingivitis karena penderita memang rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme. Langit-langit mulut terdapat bercak keputihan karena pasien mengalami penurunan kemampuan personal hygiene akibat kelemahan fisik.

#### 10) Thoraks dan paru-paru

Inspeksi frekuensi irama, kedalaman dan upaya bernafas antara lain takipnea, hipernea, dan pernafasan *Chyne Stroke*

(pada kondisi ketoasidosis). Amati bentuk dada normal. Dengarkan pernafasan pasien apabila terdengar stridor pada obstruksi jalan nafas. (apabila penderita sekaligus mempunyai riwayat asma atau bronchitis kronik).

#### 11) Dada

Inspeksi deformitas, atau asimetris dan ertruksi insipirasi abdomen. Palpasi adanya nyeri tekan atau tidak. Perkusi pekak terjadi apabila cairan atau jaringan padat menggantikan bagian paru yang normalnya terisi udara (terjadi pada penderita dengan penyakit lain seperti efusi pleura, tumor, atau pasca penyembuhan TBC). Auskultasi bunyi nafas veskuler, bronco vesikuler (dalam keadaan normal).

#### 12) Abdomen

Inspeksi pada kulit apakah ada strise dan simetris, adanya pembesaran organ (pada penderita dengan penyerta penyakit serosis hepatis atau hepatomegaly) auskultasi bising usus apakah terjadi penurunan atau peningkatan moyilitas. Perkusi abdomen terhadap proposi dan pola timpani serta kepekaan. Palpasi untuk mengetahui adanya nyeri tekan/massa.

#### 13) Kulit

Warna perubahan-perubahan pada melanin, kerotenemia (pada penderita yang mengalami peningkatan trauma mekanik yang berakibat luka sehingga menimbulkan gangren. Tampak warna kehitam-hitaman disekitar luka. Kelembaban lembab (pada

penderita yang tidak mengalami diuresis osmosis dan tidak mengalami dehidrasi), kering (pada pasien yang mengalami osmosis dan dehidrasi). Suhu dingin (pada pasien yang tidak mengalami infeksi dan menurunnya masukan nutrisi), hangat (mengalami infeksi atau kondisi intake nutrisi oral sesuai aturan diet). Tekstur halus (cadangan lemak dan glikogen belum banyak dibongkar), kasar (terjadi pembongkaran lemak, protein, glikogen otot untuk produksi energi). Turgor menurun pada dehidrasi.

#### 14) Kuku

Warna pucat sianosis (penurunan perfusi ada kondisi ketoasidosis atau komplikasi infeksi saluran pernafasan).

#### 15) Genetalia

Inspeksi mengenai warna, kebersihan, kemudian benjolan seperti lesi, massa, atau tumor.

#### 16) Ekstermitas

Menilai kekuatan otot pada keempat ekstermitas, biasanya terdapat kelemahan dengan kisaran 4, biasanya pada salah satu ekstermitas atau lebih mengalami gangren/luka, mengalami kebas, ataupun kehilangan sensasi.

### i. Pemeriksaan Diagnostik

- 1) Glukosa darah meningkat  $>200$
- 2) Asam lemak bebas meningkat.
- 3) Osmolalitas serum meningkat

- 4) Gas darah arteri : PH menurun, HCO<sub>3</sub> menurun
- 5) Ureum/kreatinin meningkat/normal
- 6) Urine : gula+aseton positif
- 7) Elektrolit : Na, K, fosfor

### **2.3.2 Analisa Data**

Data fokus adalah data tentang perubahan-perubahan atau respon pasien terhadap kesehatan dan masalah kesehatannya serta hal-hal yang mencakup tindakan yang dilaksanakan terhadap pasien. Pengumpulan data adalah pengumpulan informasi tentang pasien yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah-masalah, serta kebutuhan-kebutuhan keperawatan dan kesehatan pasien. Pengumpulan informasi yang terkumpul, didapatkan data dasar tentang masalah-masalah yang dihadapi pasien. Selanjutnya data dasar tersebut digunakan untuk menentukan diagnosis keperawatan, merencanakan asuhan keperawatan, serta tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah-masalah pasien.

Menurut Wilkinson (2011), analisa data dari diagnosis keperawatan hambatan mobilitas fisik mempunyai data obyektif adalah penurunan waktu reaksi, kesulitan membolak-balik posisi tubuh, asyik dengan aktivitas lain sebagai pengganti pergerakan, dyspnea saat beraktivitas, perubahan cara berjalan, pergerakan menyentak, keterbatasan rentang pergerakan sendi, tremor yang diinduksi oleh pergerakan, ketidakstabilan postur tubuh, melambatnya pergerakan, dan gerakan tidak teratur atau tidak terkoordinasi.

1. Data subyektif

Data yang didapatkan dari pasien sebagai suatu pendapat terhadap suatu situasi dan kejadian. Informasi tersebut tidak bias ditentukan oleh perawat, mencakup persepsi, perasaan, ide pasien tentang status kesehatannya. Misalnya tentang nyeri, perasaan lemah, ketakutan, kecemasan, frustrasi, mual, perasaan malu.

2. Data Obyektif

Data yang dapat diobservasi dan diukur, dapat diperoleh menggunakan panca indera (lihat, dengar, cium, raba) selama pemeriksaan fisik. Misalnya: frekuensi nadi, pernafasan, tekanan darah, edema, berat badan, tingkat kesadaran.

### **2.3.3 Diagnosa Keperawatan**

1. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan gangguan keseimbangan insulin, makanan dan aktivitas jasmani.
2. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan nekrosis kerusakan jaringan (nekrosis luka gangren)
3. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan energi.
4. Resiko infeksi berhubungan dengan trauma pada jaringan, proses penyakit (DM).

### **2.3.4 Intervensi**

1. Diagnosa : Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan energi.

Tabel 2.4 Rencana Asuhan Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	intervensi
	<p><b>Hambatan mobilitas fisik :</b> keterbatasan pada pergerakan fisik tubuh atau satu atau lebih ekstermitas secara mandiri dan terarah.</p> <p><b>Batasan karakteristik :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penurunan waktu reaksi</li> <li>Kesulitan membolak-balik posisi</li> <li>Melakukan aktivitas lain sebagai pengganti pergerakan</li> <li><i>Dyspnea</i> setelah beraktivitas</li> <li>Perubahan cara jalan</li> <li>Gerakan bergetar</li> <li>Keterbatasan kemampuan melakukan keterampilan motorik halus</li> <li>Keterbatasan kemampuan melakukan ketrampilan motorik kasar</li> <li>Keterbatasan rentang</li> </ol>	<p><b>NOC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Joint movement : active</i></li> <li><i>Mobility level</i></li> <li><i>Self care : ADLs</i></li> <li><i>Transfer performance</i></li> </ol> <p><b>Kriteria hasil :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Klien meningkat dalam aktivitas fisik</li> <li>Mengerti tujuan dari peningkatan mobilitas</li> <li>Memverbalisasikan perasaan dalam meningkatkan kekuatan dan kemampuan berpindah</li> <li>Memperagakan penggunaan alat</li> <li>Bantu untuk mobilitas (walker)</li> </ol>	<p><b>NIC</b></p> <p><b>Exercise therapy : ambulation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Konsultasikan dengan terapi fisik tentang rencana ambulasi sesuai dengan kebutuhan</li> <li>Bantu klien untuk menggunakan tongkat saat berjalan dan cegah terhadap cedera</li> <li>Ajarkan pasien atau tenaga kesehatan lain tentang teknik ambulasi</li> <li>Kaji kemampuan pasien dalam mobilisasi</li> <li>Latih pasien dalam pemenuhan kebutuhan ADLs ps</li> <li>Dampingi dan bantu pasien saat mobilisasi dan bantu penuhi kebutuhan ADLs ps.</li> <li>Berikan alat bantu jika klien memerlukan</li> <li>Ajarkan pasien bagaimana merubah posisi dan berikan bantuan jika diperlukan.</li> </ol>

- 
- pergerakan sendi
  - j. Tremor akibat pergerakan
  - k. Ketidakstabilan postur
  - l. Pergerakan lambat
  - m. Pergerakan tidak terkoordinasi

**Factor yang berhubungan :**

- a. Intoleransi aktivitas
  - b. Perubahan metabolisme seluler
  - c. Ansietas
  - d. Indeks masa tubuh diatas perentil ke-75 sesuai usia
  - e. Gangguan kognitif
  - f. Konstraktur
  - g. Kepercayaan budaya tentang aktivitas sesuai usia
  - h. Fisik tidak bugar
  - i. Penurunan ketahanan tubuh
  - j. Penurunan kendali otot
  - k. Penurunan massa otot
  - l. Malnutrisi
  - m. Kerusakan integritas struktur tulang
  - n. Gangguan muskuloskeletal
-

- 
- o. Gangguan neuromuskular, nyeri
  - p. Penurunan kekuatan otot
  - q. Kurang pengetahuan tentang aktivitas fisik
  - r. Keterlambatan perkembangan
  - s. Ketidaknyamanan
  - t. Kurang dukungan lingkungan
  - u. Keterbatasan ketahanan kardiovaskuler
- 

(Aplikas NANDA NIC\_NOC, 2015)

### **2.3.5 Implementasi**

Implementasi adalah pelaksanaan dari perencanaan atau intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan spesifik. Tahap implementasi dimulai dan ditunjukkan pada perawat untuk membantu klien dalam mencapai tujuan yang diharapkan (Nursalam, 2008).

Menurut Kozier, dkk (2010) dalam Deden Dermawan (2012), dalam implementasi tindakan keperawatan memerlukan beberapa pertimbangan, antara lain:

1. Individualism klien, dengan mengkomunikasikan makna dasar dari suatu implementasi keperawatan yang akan dilakukan.
2. Melibatkan klien dengan mempertimbangkan energi yang memiliki, penyakitnya, hakikat stressor, keadaan psikososio-kultural, pengertian terhadap penyakit dan intervensi.
3. Pencegahan terhadap komplikasi yang mungkin terjadi.
4. Mempertahankan kondisi tubuh agar penyakit tidak menjadi lebih parah serta upaya peningkatan kesehatan.
5. Upaya rasa aman dan bantuan kepada klien dalam memenuhi kebutuhannya.
6. Penampilan perawat dan bijaksana dari segala kegiatan yang dilakukan pada klien.

Beberapa prinsip atau pedoman dalam pelaksanaan implementasi keperawatan menurut Kozier, dkk (2010) dalam Deden Dermawan (2012) adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan respons klien
2. Berdasarkan ilmu pengetahuan, hasil penelitian keperawatan, standart pelayanan profesional, hukum dan kode etik keperawatan.
3. Berdasarkan penggunaan sumber-sumber yang tersedia.
4. Sesuai dengan tanggung jawab dan tanggung gugat profesi keperawatan.
5. Mengerti dengan jelas pesan-pesan yang ada dalam rencana intervensi keperawatan.

6. Harus dapat menciptakan adaptasi dengan klien sebagai individu dalam upaya meningkatkan peran serta untuk merawat diri sendiri (self care).
7. Menekankan pada aspek pencegahan dan upaya peningkatan kesehatan.
8. Dapat menjaga rasa aman dan harga diri dan melindungi klien.
9. Memberi pendidikan dan dukungan dan bantuan.
10. Bersifat holistik.
11. Kerjasama dengan profesi lain.
12. Melakukan dokumentasi.

### **2.3.6 Evaluasi**

Tahapan evaluasi dapat dilakukan secara formatif dan sumatif, evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan selama proses asuhan keperawatan, sedangkan evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan pada akhir asuhan keperawatan (Mubarak, 2012).

Evaluasi dilakukan dengan pendekatan SOAP (Subyektif, Obyektif, Analisa, Planning).

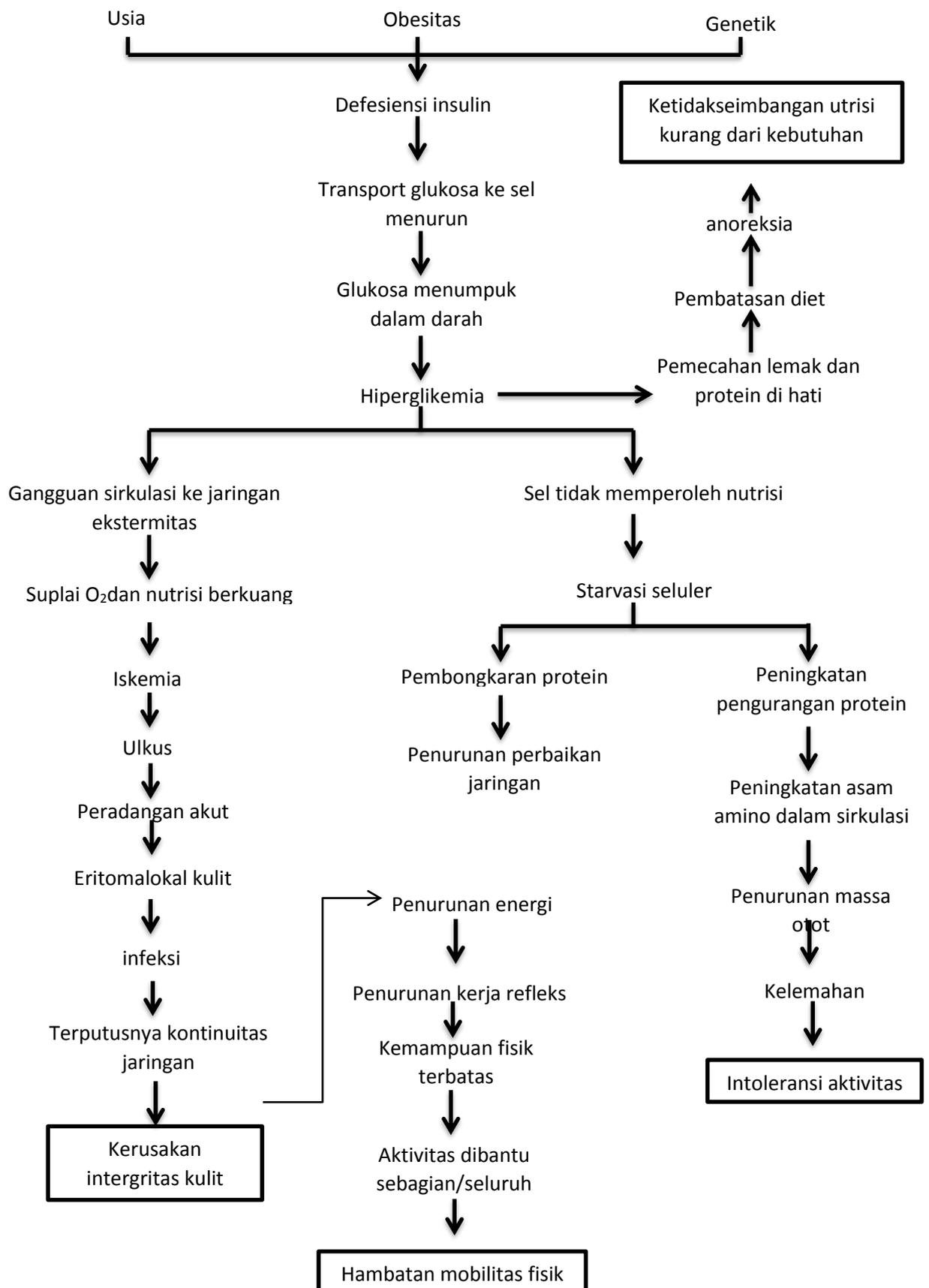
S : hal-hal yang dikemukakan oleh keluarga atau pasien secara subyektif setelah dilakukan intervensi keperawatan.

O : hal-hal yang ditemui oleh perawat secara obyektif setelah dilakukan intervensi keperawatan.

A : analisa dari hasil yang telah dicapai dengan mengacu pada tujuan yang terkait dengan diagnosis.

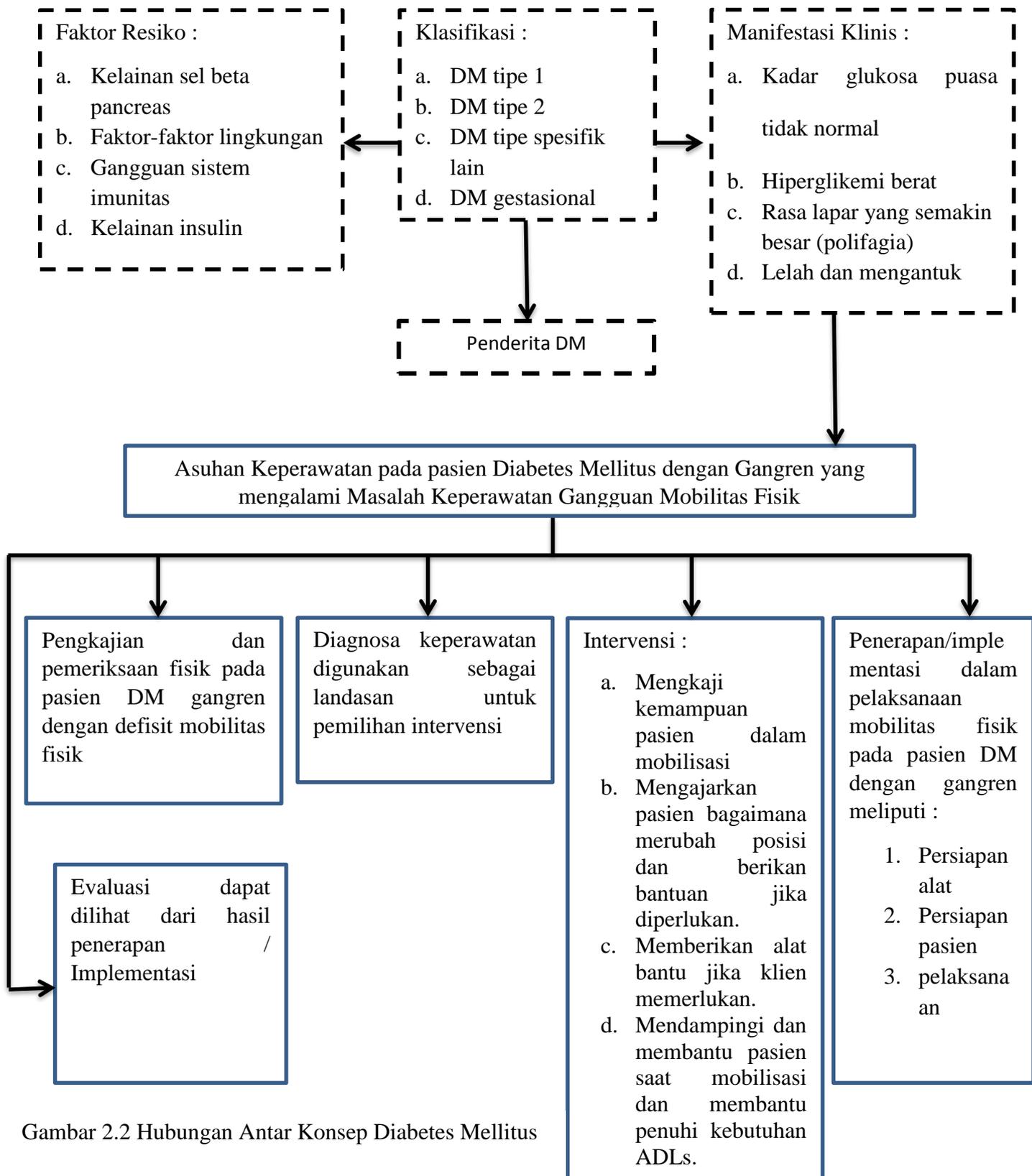
P : perencanaan yang akan datang setelah melihat respon dari pasien pada tahapan evaluasi.

## 2.3.7 Pathway



Gambar 2.1 Pathway Diabetes Mellitus dengan Gangren

### 2.3.8 Hubungan Antar Konsep



Gambar 2.2 Hubungan Antar Konsep Diabetes Mellitus