

**KARYA ILMIAH AKHIR**

**ASUHAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH PADA NY. D DENGAN  
ULKUS DEKUBITUS DI RUANG PAV 2 RS DARMO SURABAYA**



**OLEH:**

**SRI MAYANTI, S.Kep.  
NIM. 2130035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH  
SURABAYA  
2022**

**KARYA ILMIAH AKHIR**

**ASUHAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH PADA NY. D DENGAN  
ULKUS DEKUBITUS DI RUANG PAV 2 RS DARMO SURABAYA**

**Karya Ilmiah Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Ners (Ns.)**



**OLEH:**

**SRI MAYANTI, S.Kep.**

**NIM. 2130035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH  
SURABAYA  
2022**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN**

Saya bertanda tangan di bawah ini dengan sebenarnya menyatakan bahwa karya ilmiah akhir ini saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di STIKES Hang Tuah Surabaya. Berdasarkan pengetahuan dan keyakinan penulis semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, saya nyatakan dengan benar. Bila ditemukan adanya plagiasi, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh STIKES Hang Tuah Surabaya.

Surabaya 26 Juni 2022

Penulis

Sri Mayanti,S.Kep.

NIM. 2130035

## HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah kami periksa dan amati, selaku pembimbing mahasiswa:

Nama : Sri Mayanti  
NIM. : 213.0035  
Program Studi : Pendidikan Profesi Ners  
Judul : Asuhan Keperawatan Pada NY. D dengan Ulkus  
Dekubitus Diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya

Serta perbaikan-perbaikan sepenuhnya, maka kami menganggap dan dapat menyetujui laporan karya ilmiah akhir ini guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar :

**NERS (Ns.)**

Surabaya, 26 Juni 2022  
Pembimbing

**Nisha Dharmayanti Rinarto, S.Kep., Ns., M.Si.**  
**NIP. 03045**

Ditetapkan di : Surabaya

Tanggal : 26 Juni 2022



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyusun karya ilmiah akhir yang berjudul “Asuhan Keperawatan Pada Ny.D dengan Diagnosis Ulkus Diabetikum di Pav 2 RS Darmo Surabaya” dapat selesai sesuai waktu yang telah ditentukan.

Karya ilmiah akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Progam Studi Pendidikan Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Karya ilmiah akhir ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis menyadari tentang segala keterbatasan kemampuan dan pemanfaatan literatur, sehingga karya ilmiah akhir ini dibuat dengan sangat sederhana baik dari segi sistematika maupun isinya jauh dari sempurna.

Dalam kesempatan kali ini, perkenankanlah peneliti menyampaikan rasa terimakasih, rasa hormat dan penghargaan kepada :

1. Laksamana Pertama TNI dr. Gigih Imanta J., Sp.PD., Finasim.,M..M. selaku Kepala Rumkital Dr. Ramelan Surabaya, yang telah memberikan ijin dan lahan untuk penyusunan karya ilmiah akhir.
2. Ibu Dr. A.V. Sri Suhardiningsih, S.Kp., M.Kes. selaku Ketua Stikes Hang Tuah Surabaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk menjadi mahasiswa Profesi Ners.

3. Puket 1 dan Puket 2 Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan program studi Pendidikan Ners.
4. Ibu Hidayatus Sa'diyah., S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Profesi Ners Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti dan menyelesaikan Program Studi Pendidikan Ners.
5. Ibu Diyah Arini, S.Kep., Ns, M.Kes. selaku penguji, terima kasih atas arahan, kritikan dan saran yang telah diberikan dalam penyusunan dan penyelesaian karya ilmiah akhir ini.
6. Ibu Nisha Dharmayanti Rinarto, S.Kep., Ns., M.Si. selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatian memberikan pengarahan dan dorongan moril dalam penyusunan karya ilmiah ini.
7. Ibu Nadia Okhtiary, A.md selaku Kepala Perpustakaan di Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah menyediakan sumber pustaka dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini.
8. Suami tercinta beserta keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat setiap hari.
9. Teman-teman sealmamater dan semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penyusunan karya ilmiah akhir ini.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah Akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Semoga budi baik yang telah diberikan penulis mendapatkan balasan dari Allah Yang Maha Pemurah.

Akhirnya penulis berharap bahwa karya ilmiah akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin .

Surabaya, 26 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat Penulisan.....	4
1.5 Metode Penulisan.....	5
1.6 Sistematika penulisan.....	6
<b>BAB 2 .....</b>	<b>8</b>
2.1. Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus.....	8
2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus .....	8
2.1.2 Anatomi Fisiologi Pankreas .....	8
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus .....	13
2.1.4 Etiologi Diabetes Mellitus .....	14
2.1.5 Faktor Resiko Diabetes Mellitus.....	15
2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus.....	20
2.1.7 Manifestasi klinis Diabetes Mellitu .....	23
2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus .....	25
2.1.9 Pencegahan Diabetes Mellitus .....	26
2.1.10 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus.....	28
2.1.11 Komplikasi Diabetes Mellitus.....	31
2.2. Konsep Gangren (Ulkus Diabetikus) .....	34
2.2.1. Pengertian Gangren (Ulkus Diabetikus) .....	34
2.2.2. Klasifikasi Gangren (Ulkus Diabetikus).....	36
2.2.3. Etiologi Gangren (Ulkus Diabetikus) .....	37
2.2.4. Tanda dan Gejala Gangren (Ulkus Diabetikus).....	38
2.2.5. Patofisiologi Gangren (Ulkus Diabetikus).....	39
2.2.6. Faktor Resiko Gangren (Ulkus Diabetikus).....	39
2.2.7. Pengkajian Luka.....	45
2.3. Konsep Asuhan Keperawatan .....	46
2.3.1. Pengkajian.....	46
2.3.2. Diagnosis Keperawatan .....	53
2.3.4. Implementasi Keperawatan.....	59
2.3.5. Evaluasi.....	59
2.4. WOC .....	61
<b>BAB 3 .....</b>	<b>62</b>

3.1 Pengkajian.....	62
3.1.1 Data Umum.....	62
3.1.2 Riwayat Sakit dan Kesehatan.....	62
3.1.3 Pemeriksaan Fisik.....	63
3.2 Analisa Data.....	72
3.3 Daftar Prioritas Masalah.....	73
3.4 Rencana Asuhan Keperawatan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 71
3.5 Implementasi Keperawatan.....	76
<b>BAB 4 .....</b>	<b>92</b>
4.1. Pengkajian.....	92
4.1.1. Identitas.....	92
4.1.2. Riwayat sakit dan kesehata.....	92
4.1.3. Riwayat Penyakit Sekarang.....	93
4.1.4. Pengkajian persistem ( <i>review of system</i> ).....	93
4.1.5. Diagnosis Keperawatan.....	95
4.2. Perencanaan Keperawatan.....	96
4.3. Implementasi.....	97
4.4. Evaluasi Keperawatan.....	97
<b>BAB 5 .....</b>	<b>98</b>
5.1. Simpulan.....	98
5.2. Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Intervensi Keperawatan Pasa Pasien Ny D dengan Ulkus Diabetikum .....	54
<b>Tabel 3. 1</b> Hasil pemeriksaan laboratorium pada Ny. D dengan Ulkus Dekubitus diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.....	70
<b>Tabel 3. 2</b> Daftar Terapi Obat pada Ny. D dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.....	71
<b>Tabel 3. 3</b> Analisa Data Pada Ny. D dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.....	72
<b>Tabel 3. 4</b> Rencana Keperawatan Pada Ny. D dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.....	73

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Pankreas.....	10
<b>Gambar 2. 2</b> Pathway Penyakit Diabetes Mellitus .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. Standar Prosedur Pemeriksaan Gula Darah .....</b>	<b>104</b>
<b>Lampiran 2. SPO Rawat Luka .....</b>	<b>106</b>
<b>Lampiran 3. Curriculum Vitae.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Lampiran 4. Motto Dan Persembahan .....</b>	<b>108</b>

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelainan metabolik dengan etiologi multifactorial. Penyakit ini ditandai dengan hiperglikemia kronis dan mempengaruhi metabolisme karbohidrat, protein dan lemak. Diabetes mellitus dalam jangka waktu lama menimbulkan komplikasi akut hipoglikemi dan rangkaian gangguan metabolik yang menyebabkan kelainan patologis makrovaskular dan mikrovaskular seperti ulkus diabetik (gangren) (Azrimaidaliza, 2011). Gangren kaki diabetik adalah luka pada kaki yang merah kehitam-hitaman dan berbau busuk akibat sumbatan yang terjadi dipembuluh darah sedang atau besar ditungkai. Luka gangrene merupakan salah satu komplikasi kronik DM yang paling ditakuti oleh setiap penderita DM (Tjokroprawiro, 2007). Komplikasi Diabetes Mellitus menyebabkan gangguan perfusi jaringan bagian distal dari tungkai yang kurang baik, mengakibatkan timbulnya ulkus yang kemudian berkembang menjadi nekrosis/ gangren yang sangat sulit diatasi dan tidak jarang memerlukan tindakan amputasi.

Di Indonesia angka kejadian diabetes melitus termasuk urutan terbesar ke-7 dunia yaitu sebesar 7,6 juta jiwa (Triyanisya dan Prastica, 2013 dalam Agrina, 2014). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2021 jumlah pasien diabetes melitus di Jawa Timur sebanyak 950.974 jiwa. Data yang diperoleh saat studi ilmiah yang dilaksanakan di RS Darmo Surabaya didapatkan data berdasarkan buku registrasi pasien dalam satu tahun terakhir jumlah penderita Diabetes Mellitus

tahun 2021 sebanyak 288 orang mengalami komplikasi encelopati dan 24 orang menderita Diabetes Mellitus dengan komplikasi ulkus diabetik. Penyebab luka kaki diabetes sangat kompleks dan melibatkan multifaktor, diantaranya neuropati, penyakit arteri perifer, deformitas kaki dan trauma eksternal. Neuropati pada kaki Diabetes Mellitus menyebabkan mati rasa (baal,kebas). Kerusakan saraf sensorik mengakibatkan penderita tidak menyadari bila kakinya terkena benda tajam walaupun terluka parah, sedangkan kerusakan otonom mengakibatkan produksi kelenjar keringat dan minyak terganggu,akibatnya kaki menjadi pecah pecah, yang lama akan dapat mengakibatkan bakteri masuk ke dalam kulit dan mengakibatkan infeksi.

Kerusakan saraf motoric mengakibatkan perubahan bentuk kaki dan perubahan titik tekan kaki, sehingga lama lama akan terbentuk kalus pada kaki. Kalus yang tebal apabila tidak ditipiskan lama lama dapat mengalami inflamasi/ peradangan (Sari, 2015). Pada diabetes mellitus terjadi kekurangan sekresi insulin maupun aktivitas insulin,akibatnya pengaturan gula darah menjadi meningkat. Walaupun terjadi glukoneogenesis di hati namun dikarenakan sekresi insulin berkurang, gula darah semakin meningkat. Akibatnya terjadi manifestasi klinis diabetes mellitus yaitu poliuri, polifagi, polidipsi. Bila berlangsung kronis akan mengakibatkan ketoasidosis diabetik yang sering menimbulkan kematian (H. Azhari, 2002 dalam Erin, 2015). Gangren adalah jaringan nekrosis atau jaringan mati yang disebabkan oleh adanya emboli pembuluh darah besar arteri pada bagian tubuh sehingga suplai darah terhenti. Ulkus Diabetik/Gangren adalah salah satu komplikasi dari penyakit Diabetes Mellitus yang disebabkan adanya neuropati dan gangguan vaskuler di daerah kaki. Ulkus diabetik atau Gangren merupakan komplikasi kronik yang

banyak diderita oleh pasien Diabetes Mellitus (Sundari, 2009). Ulkus/gangren pada kaki dapat melebar dan cenderung lama sembuh karena adanya infeksi, sedangkan kadar gula dalam darah yang tinggi merupakan makanan bagi kuman untuk berkembangbiak dan menyebabkan infeksi semakin memburuk, infeksi yang semakin buruk dan tidak ditangani akan menyebabkan gangren (Sulistriani, 2012).

Peranan perawat disini dalam memberikan pelayanan pada pasien diabetes mellitus dengan gangren akan memberikan dampak positif bagi penderita diabetes mellitus. Perawat dapat memberikan edukasi pada pasien diabetes mellitus mengenai diet, olahraga/ aktifitas fisik dan penggunaan obat Diabetes Mellitus. Semua itu harus dijalankan untuk mengatasi masalah dan komplikasi Diabetes Mellitus serta perawat juga dapat memberikan edukasi cara perawatan luka yang baik dan benar untuk penderita diabetes mellitus dengan gangren saat berada dirumah sehingga dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka dan mencegah terjadinya amputasi akibat luka yang nekrosis. Berdasarkan hal tersebut diatas alasan penulis mengambil KIA dengan judul Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

“Bagaimanakah asuhan keperawatan pada Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum di ruang Pav 2 RS Darmo Surabaya?”.

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mahasiswa mampu mengidentifikasi asuhan keperawatan pada Ny.D dengan diagnose Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengkaji Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.
2. Merumuskan diagnosis keperawatan pada Ny. D dengan diagnose Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.
3. Merencanakan tindakan keperawatan pada Ny. D dengan diagnose Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.
4. Melaksanakan tindakan keperawatan pada Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.
5. Melakukan evaluasi tindakan keperawatan Ny. D dengan diagnose Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.
6. Mendokumentasikan asuhan keperawatan pada Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.

### **1.4 Manfaat Penulisan**

Terkait dengan tujuan, maka tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

#### **1. Akademisi**

Hasil studi kasus ini merupakan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam hal asuhan keperawatan pada Ny. D dengan diagnose Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya.

#### **2. Praktisi**

- a. Bagi Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit

Hasil studi ini dapat menjadi masukan bagi pelayanan dirumah sakit dalam meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien dengan Ulkus Diabetikum.

b. Bagi Penulis

Penulisan ini dapat menjadi rujukan bagi penulisan berikutnya, yang akan melakukan studi kasus pada pasien dengan Ulkus Diabetikum.

c. Bagi Profesi Kesehatan

Hasil karya ilmiah akhir ini dapat sebagai tambahan ilmu bagi profesi keperawatan dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang asuhan keperawatan pada pasien dengan Ulkus Diabetikum.

## **1.5 Metode Penulisan**

### **1. Metode**

Studi kasus yaitu metode yang memusatkan perhatian pada satu objek tertentu yang diangkat sebagai sebuah kasus untuk dikaji secara mendalam sehingga mampu membongkar realitas di balik fenomena.

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

a. Wawancara

Data diambil/diperoleh melalui percakapan baik dengan pasien, keluarga maupun dengan tim kesehatan lain.

b. Observasi

Data yang diambil melalui penelitian secara baik dengan pasien, reaksi, respon pasien dan keluarga pasien sangat menerima kehadiran saya dengan baik

c. Pemeriksaan

Dengan pemeriksaan yang meliputi pemeriksaan fisik dan laboratorium dapat menunjang menegakkan diagnosa dan penanganan selanjutnya.

### 3. Sumber Data

#### a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari pasien.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari keluarga atau orang terdekat dengan pasien, catatan medis perawat, hasil-hasil pemeriksaan dan catatan dari tim kesehatan yang lain.

#### c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan yaitu mempelajari buku sumber dan jurnal yang berhubungan dengan judul karya tulis dan masalah yang di bahas.

## 1.6 Sistematika penulisan

Supaya lebih jelas dan lebih mudah dalam memahami dan mempelajari studi kasus ini, secara keseluruhan dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Bagian awal, memuat halaman judul, persetujuan komisi pembimbing, pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi.
2. Bagian inti terdiri dari lima bab, yang masing-masing bab terdiri dari sub bab berikut ini:

BAB 1: Pendahuluan, berisi tentang latar belakang masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan studi kasus.

BAB 2: Tinjauan pustaka, berisi tentang konsep penyakit dari sudut medis, dan asuhan keperawatan pasien dengan diagnosa Ulkus Diabetikum.

BAB 3: Tinjauan kasus berisi tentang diskripsi data hasil pengkajian, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

BAB 4: Pembahasan kasus yang ditemukan yang berisi data, teori dan opini serta analisis.

BAB 5: Penutup: Simpulan dan saran.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Konsep Dasar Penyakit Diabetes Mellitus**

##### **2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus (DM) sebagai penyakit yang disebabkan oleh penurunan kadar hormone insulin yang diproduksi oleh kelenjar pankreas sehingga menimbulkan peningkatan kadar gula darah. Penyakit Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan” (siphon). Mellitus berasal dari bahasa latin yang bermakna manis atau madu. Penyakit diabetes melitus dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urine yang banyak dengan kadar glukosa tinggi. Diabetes melitus adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketidakadaan absolute insulin atau penurunan relative insensitivitas sel terhadap insulin (Corwin, 2009).

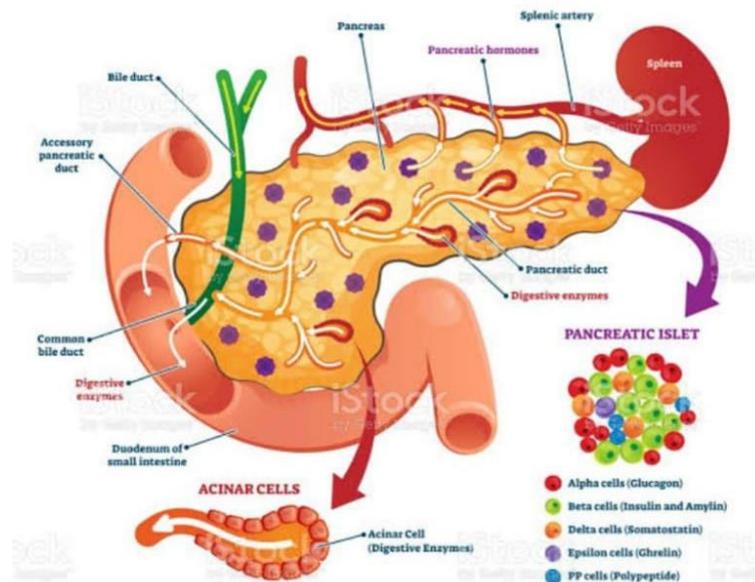
Diabetes Mellitus merupakan suatu penyakit kronis yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sehingga meningkatkan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) (Sulistria, 2013). Diana & Priambodo (2013) . Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu sindrom gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia sebagai akibat defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya aktivitas biologis insulin atau keduanya (Smeltze & Bare, 2007 dalam Rumahorbo, 2014).

##### **2.1.2 Anatomi Fisiologi Pankreas**

Pankreas adalah organ pipih yang berada Dibelakang lambung dalam abdomen, panjangnya 20-25 cm, tebal  $\pm$  2,5 cm dan Beratnya sekitar 80 gram, terbentang dari

atas sampai ke lengkungan besar dari Abdomen dan dihubungkan oleh dua saluran ke duodenum. Struktur organ ini lunak dan berlobulus (Tarwoto, 2012) tersusun atas :

1. Kepala pankreas, merupakan bagian yang paling besar, terletak disebelah kanan rongga abdomen dan didalam lekukan duodenum yang praktis melingkarinya.
2. Badan pankreas, merupakan bagian utama pada organ ini, letaknya dibelakang lambung dan didepan vertebra lumbalis pertama.
3. Ekor pankreas, adalah bagian yang runcing disebelah kiri dan berdekatan atau menyentuh limpa. Pankreas mempunyai 2 saluran utama yang menyalurkan sekresinya ke dalam duodenum yaitu :
  - a. Duktus wirsung atau duktus pankreatikus, duktus ini mulai dari ekor atau kauda pancreas dan berjalan sepanjang kelenjar, menerima banyak cabang pada perjalanannya. Duktus Sartoni atau pankreatikus asesori, duktus ini bermuara sedikit diatas duktus pankreatikus pada duodenum.
  - b. Aliran darah yang memperdarahi pankreas adalah arteri lienalis dan arteri pankretikoduodenalis superior dan inferior. Sedangkan pengaturan persarafan berasal dari serabut – serabut saraf simpatis dan parasimpatis saraf vagus.



**Gambar 2. 1** Pankreas

Kelenjar pankreas mempunyai dua fungsi utama yaitu eksokrin dan fungsi endokrin (Tarwoto, 2012).

### 1. Fungsi Eksokrin

Kelenjar pankreas hampir 99% bersumber dari sel asini yang merupakan penghasil getah pankreas atau cairan pankreas. Setiap hari pankreas menghasilkan 1200- 1500 ml cairan. Cairan pankreas jernih dan tidak berwarna, mengandung air, beberapa garam, sodium bikarbonat dan enzim- enzim. PH cairan pankreas bersifat alkalin (ph: 7,1- 8,2) karena mengandung sodium bikarbonat. Keadaan ph ini akan menghambat gerak pepsin dari lambung dan penciptaan lingkungan yang sesuai dengan enzimenzim dalam usus halus. Enzim- enzim pada pankreas dihasilkan oleh selsel aminor, fungsinya membantu pemecahan protein, atau proteolitik diantaranya tripsin, kimotripsin dan karboksipeptidae. Enzim- enzim ini diperoleh dalm sel pankreas dalam bentuk tidak aktif yaitu tripsinogen, komotrisinogen, prokarboksipeptidae. Enzim yang membantu pencernaan karbohidrat adalah

amylase yang menghidrolisis pati, glikogen dan karbohidrat. Sedangkan enzim untuk pencernaan lemak adalah lipase pankreas yang menghidrolisis lemak netral menjadi gliserol, asam lemak dan kolesterol. Pengaturan produksi dari cairan pankreas dilakukan oleh saraf hormonal. Pengaturan saraf terjadi bila adanya stimulus dari fase sefalik dan sekresi lambung terjadi maka impuls parasimpatis secara serentak dihantarkan sepanjang nervus vagus ke pankreas dan mengakibatkan produksi cairan pankreas. Sedangkan pengaturan hormonal terjadi akibat stimulasi hormone sekretin dan kolesistokinin yang menyebabkan peningkatan sekresi enzim.

## 2. Fungsi Endokrin

Kelenjar endokrin dalam pankreas adalah Pulau Langerhans yang menghasilkan hormon. Hormon merupakan zat organik yang mempunyai sifat khusus untuk pengaturan fisiologis terhadap kelangsungan hidup suatu organ atau sistem. Sel- sel Pulau Langerhans tersusun atas sel Alfa yang menghasilkan glukagon, sel Beta yang menghasilkan insulin, dan sel Delta yang menghasilkan somastotatin atau Grow hormone- inhibiting hormone (GH- IH) dan sel F yang menghasilkan polipeptida pankreatik.

### a. Hormon Glukagon

Molekul glukagon merupakan polipeptida rantai lurus yang mengandung residu asam amino. Sekresi glukagon secara langsung dikontrol oleh kadar gula darah melalui *system feed back negative*. Ketika kadar gula darah menurun maka akan merangsang sel- sel alfa untuk mensekresi glukagon, demikian juga sebaliknya jika kadar gula darah meningkat maka produksi glukagon akan

dihambat. Hambatan produksi glucagon ini juga disebabkan karena hormone somastotatin.

b. Hormon Insulin

Hormon ini dihasilkan oleh sel beta pulau langerhans pada pankreas, merupakan hormone peptida yang tersusun oleh dua rantai asam amino yaitu rantai A dan rantai B dan dihubungkan melalui jembatan disulfide (Reeves, dalam Tarwoto, et al., 2012). Insulin berfungsi memfasilitasi dan mempromosikan transport glukosa melalui membran plasma sel dalam jaringan tertentu atau target seperti jaringan otot dan adipose. Selain itu, insulin juga berperan dalam menghambat perombakan glikogen menjadi glukosa dan konversi asam amino atau asam lemak menjadi glukosa. Peningkatan kadar insulin mempunyai efek pada penurunan kadar glukosa darah (hipoglikemia) (normal kadar glukosa darah 70- 110 mg. dl).

c. Somastotatin atau Growth hormone- inhibiting hormone (GH- IH)

Somastotatin di produksi oleh sel delta, yang merupakan hormon yang penting bagi metabolisme karbohidrat, lemak dan protein (keseimbangan pencernaan).Hormon ini juga diproduksi di hypothalamus.Hormon somastotatin pankreas menghambat produksi hormon pertumbuhan, menghambat sekresi gastrin dalam lambung serta menghambat produksi hormon- hormon yang dihasilkan oleh pankreas seperti glukagon dan insulin sehingga mencegah terjadinya kelebihan sekresi insulin.

d. Polipeptida Pankreatik

Hormon ini dihasilkan oleh sel F, mempunyai efek menghambat kontraksi kandung empedu, pengaturan enzim- enzim pankreas dan berpengaruh terhadap laju absorbs nutrient oleh saluran pencernaan (Tarwoto, et al., 2012).

### 2.1.3 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus menurut American Diabetes Association (2010) diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu :

#### 1. Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes mellitus tipe I adalah tipe diabetes tergantung insulin atau Insulin Dependen Diabetes Mellitus (IDDM). Penyandang IDDM, hidupnya tergantung dengan insulin dari luar tubuh karena pankreas sebagai organ penghasil insulin tidak adekuat sehingga kebutuhan tubuh akan insulin tidak mencukupi. Diabetes mellitus tipe I sebanyak 95% disebabkan oleh proses autoimun dan sisanya bersifat idiopatik (Rumahorbo, 2014).

#### 2. Diabetes Mellitus Tipe II

Diabetes mellitus tipe II yaitu tipe diabetes yang tidak tergantung insulin atau Non Insulin Dependen Diabetes Mellitus (NIDDM). Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 terjadi ketika pankreas tidak memproduksi insulin yang cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah normal atau ketika tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan (resistensi insulin). Diabetes Mellitus tipe 2 disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya genetik, obesitas, aktifitas fisik, umur, gaya hidup yang salah, dan kebiasaan makan yang tidak sehat (Suryani, Pramono, Henny, 2015).

#### 3. Diabetes Mellitus tipe lain

Diabetes mellitus tipe lain seperti kelainan pankreas, kelainan hormonal, karena obat/zat kimia, kelainan reseptor insur insulin, kelainan genetik dan lainlain (Rumahorbo, 2014).

#### 4. Diabetes Gestasional (diabetes kehamilan)

Diabetes Gestasional (diabetes kehamilan) yaitu intoleransi glukosa yang terjadi selama kehamilan. Kondisi ini dapat terjadi bila pada trimester ke dua kehamilan sekresi hormon pertumbuhan dan hormon chorionic somatomotropin (HCS) meningkat untuk mensuplai asam amino dan glukosa ke fetus (Rumahorbo, 2014).

#### **2.1.4 Etiologi Diabetes Mellitus**

Etiologi atau faktor penyebab penyakit Diabetes Mellitus tipe 1 bersifat heterogen, akan tetapi dominan genetik atau keturunan biasanya menjangai peran utama dalam mayoritas Diabetes Mellitus (Riyadi, 2011). Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya kekurangan insulin (defisiensi insulin) secara relatif maupun absolut. Defisiensi insulin dapat terjadi melalui 3 jalan, yaitu:

1. Rusaknya sel-sel B pankreas karena pengaruh dari luar (virus,zat kimia,dll)
2. Desensitasi atau penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pancreas
3. Desensitasi atau kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Hakim B, 2010).

Menurut Susilo dan Wulandari (2011), Penyakit diabetes secara umum diakibatkan konsumsi makanan yang tidak terkontrol atau sebagai efek samping dari pemakaian obat-obatan tertentu. Selain itu DM disebabkan oleh tidak cukupnya hormon insulin yang dihasilkan pankreas untuk menetralkan gula darah dalam tubuh.

### **2.1.5 Faktor Resiko Diabetes Mellitus**

Faktor resiko diabetes mellitus dibagi menjadi faktor risiko yang dapat dirubah dan tidak dapat dirubah (Rumahorbo, 2014), yaitu:

1. Faktor risiko yang tidak dapat dirubah antara lain:

a. Faktor genetic

Menurut Alberti et al, (2008) dalam Persadia(2009), prevalensi diabetes mellitus yang tinggi pada anak-anak dari orang tua yang menderita diabetes dan prevalensi yang tinggi pada etnis tertentu menjadi satu bukti adanya komponen genetik yang berkontribusi dalam kejadian diabetes. Seseorang yang memiliki saudara sedarah dengan diabetes mellitus mempunyai faktor risiko 3 kali mengalami diabetes mellitus dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat diabetes mellitus (Rumahorbo, 2014). Namun demikian menurut Uusitupa (2008) diabetes mellitus dapat dicegah dengan mencegah terjadinya obesitas dan intervensi gaya hidup.

b. Usia

Usia merupakan faktor risiko utama diabetes. Berbagai studi menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes seiring dengan penambahan usia (Riskesdas, 2013; CDC, 2008). Hasil Riskesdas tahun (2013) menunjukkan peningkatan secara bermakna prevalensi Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) pada usia 35 tahun atau lebih dan prevalensi tinggi dijumpai pada usia 75 tahun atau lebih. Nabyl (2009) menyatakan seiring bertambahnya usia, resiko diabetes dan penyakit jantung semakin meningkat. Kelompok usia menjadi faktor diabetes adalah usia lebih dari 45 tahun.

c. Gender

Riskesmas tahun (2013), menunjukkan di Indonesia angka kejadian diabetes pada wanita mencapai 11,5% sementara pada pria 8,7%. Penyakit diabetes lebih sering dijumpai pada perempuan dibanding laki-laki karena pada perempuan memiliki kadar LDL dan kolesterol yang tinggi dibanding laki-laki, selain itu aktifitas wanita juga lebih sedikit dibanding laki-laki sehingga memicu terserang berbagai penyakit, khususnya diabetes (Jelantik IGMG, 2014). Kejadian DM Tipe 2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar (Restyana, 2015). Beberapa faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi pada wanita dihubungkan dengan menurunnya kadar hormon estrogen dan metabolisme tubuh seiring dengan peningkatan usia. Hubungan factor gender dengan kejadian diabetes dan prediabetes, CDCP mengaitkannya dengan pola makan yang tidak seimbang dan aktivitas fisik yang kurang (Rumahorbo, 2014).

d. Gestational diabetes mellitus

Gestational Diabetes Mellitus (GDM) merupakan diabetes yang berkembang selama masa kehamilan. Gestational diabetes mellitus yang berkembang pada masa kehamilan menjadi salah satu faktor risiko berkembangnya diabetes pada ibu pasca melahirkan. Disamping peluang bagi ibu untuk mengalami diabetes, bayi yang dilahirkan juga cenderung mengalami obesitas dan menderita penyakit diabetes pada usia dewasa. Selain risiko yang terjadinya diabetes pada anak yang dilahirkan oleh ibu dengan GDM, anak juga berisiko mengalami autism (Rumahorbo, 2014).

2. Faktor risiko yang dapat dirubah antara lain:

a. Obesitas

Obesitas adalah suatu kondisi yang menggambarkan penumpukan lemak dalam tubuh yang disebabkan oleh asupan makanan melebihi kebutuhan tubuh (Kemenkes RI, 2010). Obesitas merupakan faktor risiko yang utama diabetes mellitus tipe II dan penyakit pembuluh darah jantung atau Cardio Vascular Disease (CVD). Di Indonesia, hasil Riskesdas tahun 2007 menunjukkan prevalensi prediabetes tertinggi dijumpai pada orang dengan obesitas yaitu 16,3% dan 12,3% pada berat badan berlebih (Rumahorbo,2014). Pertambahan massa lemak selalu disertai perubahan fisiologis tubuh sebagian besar bergantung pada distribusi regional massa lemak itu. Obesitas menyeluruh (*generalized obesity*) mengakibatkan perubahan volume darah total serta fungsi jantung, sementara penyebaran di sekitar rongga perut dan dada akan menyebabkan gangguan fungsi respirasi. Timbunan lemak pada jaringan visceral (*intra abdomen*), yang tergambar sebagai penambahan ukuran lingkaran pinggang, akan mendorong perkembangan hipertensi, peningkatan kadar insulin plasma, sindrom resistensi insulin, hipertriglisideridemia, dan hiperlipidemia (Arisman, 2010).Obesitas merupakan faktor risiko utama terjadinya DM, hubungannya dengan DM tipe II sangatlah kompleks. Meskipun angka obesitas yang diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) umumnya rendah pada orang-orang India, namun angka tersebut berkaitan erat dengan intoleransi glukosa pada populasi perkotaan maupun pedesaan. Sekalipun berada pada kisaran berat badan yang dapat diterima, namun kenaikan berat badan dapat meningkatkan risiko DM (Gibney et al, 2008).

b. Aktivitas fisik yang kurang

Ferrari (2008) menyatakan obesitas dan aktivitas fisik yang kurang merupakan penyebab meningkatnya epidemi sindrom metabolik seperti hipertensi, diabetes dan

peningkatan kadar lemak. Individu yang kurang beraktivitas memiliki risiko menjadi penyandang prediabetes. Hasil ini sesuai dengan Riskesdas tahun 2007 yang mencatat prevalensi prediabetes pada orang yang melakukan aktivitas fisik kurang mencapai 11,2% dan pada aktivitas cukup 10,4%. (Rumahorbo, 2014). Olahraga bukan sekedar berfaedah menipiskan tumpukan lemak disekitar perut dan mengikis berat badan, tetapi berkhasiat memperbaiki kepekaan insulin serta pengendalian gula darah. Perbaikan kepekaan insulin adalah dampak dari penambahan afinitas reseptor insulin dan penurunan kebutuhan akan insulin itu sendiri, sementara perbaikan pengendalian glukosa mengarah pada penundaan penebalan membranbasal pembuluh darah, penambahan massa tubuh tidak berlemak, serta peningkatan kapasitas kerja (Arisman, 2010).

#### c. Pola makan

Asupan makanan dibutuhkan oleh setiap orang untuk dapat beraktivitas setiap hari. Asupan ini hendaknya cukup baik dari sisi jumlah kalori, air, vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh. Kejadian prediabetes terkait erat dengan asupan artinya asupan kalori harus diperhitungkan secara seksama sesuai kebutuhan tubuh. Asupan makanan harus cukup untuk kebutuhan tubuh, tidak berlebihan dan tidak kurang. Jenis makanan yang dimakan juga sangat berpengaruh dalam memperhitungkan asupan kalori sebab besar kalori yang dihasilkan jenis makanan dalam per satuan ukuran sangatlah berbeda. Kalori yang dihasilkan dari lemak jauh lebih tinggi dibandingkan kalori yang berasal dari karbohidrat dan protein (Rumahorbo, 2014). Pola makan atau diet merupakan determinan penting menentukan obesitas dan juga mempengaruhi resistensi insulin. Dengan demikian, pola makan memiliki peranan penting dalam proses terjadinya DM tipe II.

Konsumsi makanan yang tinggi energi dan tinggi lemak, selain aktivitas fisik yang rendah, akan mengubah keseimbangan energi dengan disimpannya energi sebagai lemak simpanan yang jarang digunakan. Asupan energi yang berlebihan itu sendiri akan meningkatkan resistensi insulin, sekalipun belum terjadi kenaikan berat badan yang signifikan (Gibney et al, 2008).

d. Perilaku berisiko

Dari segi biologis, perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme (makhluk hidup) yang bersangkutan. Sedangkan yang dimaksud perilaku manusia, pada hakikatnya adalah tindakan atau aktifitas dari manusia itu sendiri yang mempunyai bentangan yang sangat luas antara lain berjalan, berbicara, menangis, tertawa, bekerja, dan sebagainya. Jadi dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud perilaku (manusia) adalah semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang dapat diamati langsung, maupun yang tidak diamati oleh pihak luar (Soekidjo Notoatmodjo, 2007 dalam Fatmawati, 2010). Perilaku berisiko meliputi:

1) Merokok

Nikotin yang menyebar di dalam darah akan mempengaruhi seluruh kerja organ tubuh. Darah yang sudah teracuni oleh nikotin akan menyebabkan sensitivitas insulin terganggu (Susilo & Wulandari, 2011).

2) Konsumsi alkohol

Alkohol dapat mengganggu proses glukoneogenesis, khususnya jika alkohol dikonsumsi saat lambung kosong. Hipoglikemia mungkin terjadi, khususnya pada klien yang memakai insulin untuk mengobati penyakitnya (Fain,2014).

### **2.1.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus**

Pada Diabetes tipe 1 tidak berkembang pada semua orang yang mempunyai predisposisi genetik. Pada mereka yang memiliki indikasi risiko penanda gen (DR3 dan DR4 HLA), diabetes terjadi kurang dari 1%. Faktor lingkungan telah lama dicurigai sebagai pemicu diabetes mellitus tipe I. Autoimun aktif langsung menyerang sel beta pankreas dan produknya. ICA dan antibodi insulin secara progresif menurunkan keefektifitasan kadar sirkulasi insulin. Hal ini secara pelan-pelan terus menyerang sel beta pankreas dan molekul insulin endogen sehingga menimbulkan onset mendadak diabetes mellitus. Hiperglikemia dapat timbul akibat dari penyakit akut atau stres, dimana meningkatkan kebutuhan insulin melebihi cadangan dari kerusakan massa sel beta. Diabetes mellitus tipe II adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer, keadaan ini disebut sebagai resistensi insulin. Orang dengan diabetes mellitus tipe II memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa, mekanisme penyebab resistensi insulin perifer tidak jelas; namun, ini tampak terjadi setelah insulin berikatan terhadap reseptor pada permukaan sel. Insulin adalah hormon pembangun (anabolik). Masalah metabolik yang dapat timbul bila insulin tidak efektif:

#### **1. Penurunan pemanfaatan glukosa**

Sel-sel yang memerlukan insulin sebagai pembawa glukosa hanya dapat mengambil kira-kira 25% dari glukosa yang sel-sel-sel perlukan untuk bahan bakar. Jaringan saraf, eritrosit, serta sel-sel saluran pencernaan, hati, dan tubulus ginjal

tidak memerlukan insulin untuk transpor glukosa. Tanpa jumlah yang adekuat, banyak dari glukosa yang dimakan tidak dapat digunakan. Dengan jumlah insulin yang tidak adekuat, kadar glukosa darah meningkat. Peningkatan ini berlanjut karena hati tidak dapat menyimpan glukosa sebagai glikogen tanpa kadar insulin yang cukup. Didalam upaya mengembalikan keseimbangan dan mengembalikan kadar glukosa darah menjadi normal, ginjal mengeluarkan glukosa berlebihan. Glukosa dikeluarkan dalam urine bertindak sebagai diuresis osmotik dan menyebabkan pengeluaran jumlah air meningkat, mengakibatkan deficit volume cairan.

## 2. Peningkatan mobilisasi lemak

Diabetes mellitus tipe I dan kadang-kadang dengan stres berat pada diabetes mellitus tipe II, tubuh mengubah simpanan lemak untuk produksi energy ketika glukosa tidak tersedia. Metabolisme lemak menyebabkan pemecahan produk yang disebut keton terbentuk. Keton terakumulasi dalam darah dan dikeluarkan melalui ginjal dan paru-paru. Kadar keton dapat diukur didalam darah dan urine, kadar tinggi mengindikasikan tidak terkontrolnya diabetes mellitus. Keton mengganggu asam basatubuh dengan menghasilkan ion hidrogen. Selain itu, ketika keton dieksresikan natrium juga keluar mengakibatkan kehabisan natrium serta asidosis. Pengeluaran keton juga meningkatkan tekanan osmotik, mengarah kepada kehilangan cairan. Ketika lemak merupakan sumber energi, kadar lemak tubuh dapat meningkat menjadi 5 (lima) kali normal, mengarah kepada peningkatan aterosklerosis.

## 3. Peningkatan pemanfaatan protein

Kekurangan insulin mengarah kepada pemborosan protein. Pada orang sehat, protein akan dipecah dan dibangun ulang. Pada orang dengan diabetes mellitus tipe I, tanpa insulin untuk menstimulasi sintesis protein, keseimbangan berubah mengarah kepada peningkatan katabolisme (pembongkaran). Asam amino diubah menjadi glukosa didalam hati sehingga meningkatkan kadar glukosa. Jika kondisi ini tidak diobati klien dengan diabetes mellitus tipe I tampak kurus, proses patofisiologi diabetes mellitus berlanjut ke komplikasi akut dan kronis. Pada diabetes tipe II terjadi penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin (resistensi insulin). Hal ini diperberat oleh bertambahnya usia yang mempengaruhi berkurangnya jumlah insulin dari sel-sel beta, lambatnya pelepasan insulin dan atau penurunan sensitifias perifer terhadap insulin. Resistensi insulin berhubungan dengan faktor eksternal seperti gaya hidup yang salah dan obesitas (Gardner & Shoback, 2011). Gaya hidup utamanya pola makan yang tidak seimbang dan pola aktivitas fisik yang tidak teratur dan rutin. Peningkatan kadar glukosa dalam darah menyebabkan osmolalitas darah meningkat sehingga menyebabkan perpindahan cairan dari ekstra vaskuler ke intra vaskuler dan terjadi dehidrasi pada sel. Peningkatan volume intra vascular menyebabkan diuresis osmotik yang tinggi sehingga volume diuresis akan meningkat dan frekuensi berkemih akan meningkat (poliuria) (J. Fain, 2014). Peningkatan osmolalitas sel akan merangsang hypothalamus untuk mengeksresi Anti Diuretic Hormon (ADH) dan merangsang pusat haus di bagian lateral sehingga menyebabkan peningkatan rasa haus yang disebut polidipsi. Penurunan transport glukosa kedalam sel menyebabkan sel kekurangan glukosa untuk proses metabolisme sehingga mengakibatkan starvasi sel. Penurunan penggunaan dan aktivitas glukosa dalam sel (glukosa sel) akan

merangsang pusat makan dibagian lateralhypothalamus sehingga timbul peningkatan rasa lapar disebut polifagia (Rumahorbo, 2014).

### **2.1.7 Manifestasi klinis Diabetes Mellitus**

Seseorang yang menderita DM biasanya mengalami peningkatan frekuensi buang air (poliuri), rasa lapar (polifagia), rasa haus (polidipsi), cepat lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit, kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit berkepanjangan, biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun, tetapi prevalensinya kini semakin tinggi pada golongan anak-anak dan remaja. Gejala-gejala tersebut sering terabaikan karena dianggap sebagai keletihan akibat kerja, jika glukosa darah sudah tumpah kesaluran urin dan urin tersebut tidak disiram, maka dikerubuti oleh semut yang merupakan tanda adanya gula (Smeltzer & Bare,2013). Riyadi (2008), menyatakan manifestasi klinik yang sering dijumpai pada pasien DM yaitu:

#### **1. Poliuria (peningkatan pengeluaran urine)**

Peningkatan pengeluaran urine mengakibatkan glikosuria karena glukosa darah sudah mencapai kadar "ambang ginjal", yaitu 180 mg/dl pada ginjal yang normal. Dengan kadar glukosa darah 180 mg/dl, ginjal sudah tidak bisa mereabsorpsi glukosa dari filtrat glomerulus sehingga timbul glikosuria. Karena glukosa menarik air, osmotik diuretik akan terjadi mengakibatkan poliuria.

#### **2. Polidipsia (peningkatan rasa haus)**

Peningkatan pengeluaran urine yang sangat besar dan keluarnya air dapat menyebabkan dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti ekstrasel karena air intrasel akan berdifusi keluar sel mengikuti penurunan gradient konsentrasi ke

plasma yang hipertonic (sangat pekat). Dehidrasi intrasel merangsang pengeluaran ADH (*Antidiuretic Hormone*) dan menimbulkan rasa haus.

### 3. Rasa lelah dan kelemahan otot

Rasa lelah dan kelemahan otot terjadi karena adanya gangguan aliran darah, katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan organ tubuh untuk menggunakan glukosa sebagai energi sehingga hal ini membuat orang merasa lelah.

### 4. Polifagia (peningkatan rasa lapar)

Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar (*cell starvation*), pasien merasa sering lapar dan ada peningkatan asupan makanan.

### 5. Kesemutan rasa baal akibat terjadinya neuropati.

Pada penderita DM regenerasi persarafan mengalami gangguan akibat kekurangan bahan dasar utama yang berasal dari unsur protein. Akibat banyak sel persarafan terutama perifer mengalami kerusakan.

### 6. Kelemahan tubuh

Kelemahan tubuh terjadi akibat penurunan produksi energi metabolik yang dilakukan oleh sel melalui proses glikolisis tidak dapat berlangsung secara optimal.

### 7. Luka atau bisul tidak sembuh-sembuh

Proses penyembuhan luka membutuhkan bahan dasar utama dari protein dan unsur makanan yang lain. Pada penderita DM bahan protein banyak diformulasikan untuk kebutuhan energi sel sehingga bahan yang dipergunakan untuk penggantian jaringan yang rusak mengalami gangguan. Selain itu luka yang sulit sembuh juga dapat diakibatkan oleh pertumbuhan mikroorganisme yang cepat pada penderita DM.

### 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Diabetes Mellitus

Pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis DM dapat ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria (PERKENI,2015). Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kriteria diagnosis Diabetes Mellitus menurut PERKENI (2015), yaitu :

1. Pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq 126$  mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
2. Pemeriksaan glukosa plasma  $\geq 200$ mg/dl<sup>2</sup> – jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
3. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu  $\geq 200$ mg/dl dengan keluhan klasik.
4. Pemeriksaan HbA1c  $\geq 6,5\%$  dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standarization Program (NGSP).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau criteria DM digolongkan kedalam kelompok prediabetes yang meliputi: toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT) (PERKENI, 2015).

1. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam  $< 140$ mg/dl;
2. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199mg/dl dan glukosa plasma puasa  $< 100$ mg/dl

3. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT
4. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

### **2.1.9 Pencegahan Diabetes Mellitus**

Diabetes dapat dicegah dengan memiliki gaya hidup sehat sedini mungkin (ADA, 2008) Pencegahan diabetes bagi penyandang prediabetes dilakukan dengan deteksi dini dan pengelolaan prediabetes secara tepat. Deteksi dini mengandung makna mengetahui seawal mungkin terjadinya penyakit. Hal ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kepekaan terhadap tanda dan gejala yang perlu diwaspadai seperti banyak makan, banyak minum dan banyak berkemih. Disamping itu kesadaran terhadap faktor risiko yang tidak tampak seperti genetic perlu dikenali secara dini. Pencegahan diabetes difokuskan pada perubahan gaya hidup khususnya pola makan seimbang dan pola aktivitas fisik rutin dan teratur dalam upaya mencegah obesitas sebagai faktor risiko utama diabetes (Rumahorbo, 2014). Berikut adalah cara-cara untuk mencegah diabetes mellitus menurut (Susilo dan Wulandari, 2011):

#### **1. Atur asupan karbohidrat**

Karbohidrat adalah sumber penting bagi energi tubuh, baik dari biji-bijian, kacang-kacangan, sayuran segar, dan buah-buahan. Yang harus diperhatikan adalah pola makan yang benar dengan pengaturan jumlah karbohidrat setiap kali makan.

#### **2. Berolahraga**

Kegiatan aktivitas fisik sangat baik untuk kesehatan dan memperlancar peredaran darah dalam tubuh. Olahraga atau aktivitas fisik tidak harus yang berat, yang penting rutin dan terus-menerus, olahraga yang teratur dapat membantu menurunkan risiko penyakit jantung, kolestrol, tekanan darah dan menjaga berat

badan, olahraga juga dapat mengurangi stres tentu saja dapat membantu mengurangi konsumsi obat DM. Aktivitas fisik dapat memperbaiki sensitivitas insulin serta meningkatkan asupan glukosa oleh otot. Aktivitas fisik juga menguntungkan bagi metabolisme karbohidrat, juga memberikan efek yang menguntungkan bagi metabolisme lemak dan penurunan berat badan.

### 3. Kontrol berat badan

Obesitas adalah pemicu berbagai penyakit serius dan mematikan. Oleh karena itu, menjaga keseimbangan berat badan sangat penting. Menurunkan berat badan dengan perlahan dan mulai dari yang terkecil, sekitar 4-6 kg setiap bulan, dapat mengurangi risiko komplikasi diabetes mellitus. Ini sangat membantu menurunkan gula darah dan tekanan darah

### 4. Tidur yang cukup

Tidur yang cukup sangatlah baik untuk kesehatan. Sebaliknya, kurang tidur akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah dan mendorong orang untuk makan makanan dengan karbohidrat tinggi. Tentu saja hal ini dapat menyebabkan penambahan berat badan, juga meningkatkan risiko komplikasi, seperti penyakit jantung dan ginjal. Cobalah untuk tidur cukup, sekitar tujuh atau delapan jam setiap malam, mm, memperbaiki pola tidur dapat menurunkan kadar gula darah dan mencegah diabetes mellitus.

### 5. Batasi konsumsi garam

Konsumsi garam berlebihan akan meningkatkan tekanan darah dan mempercepat kerusakan ginjal. Hindari makanan yang diawetkan karena mengandung banyak bahan pengawet yang dapat memicu hipertensi.

### 6. Berhenti kebiasaan merokok

Berhenti merokok juga membantu memperbaiki kinerja jantung dan paru-paru. Hal ini menurunkan tekanan darah dan risiko stroke, serangan jantung, kerusakan saraf dan penyakit ginjal.

#### 7. Pantau gula darah

Memantau kondisi gula darah menjadi kewajiban untuk menghindari komplikasi yang lebih buruk, seperti nyeri saraf, jantung dan lain-lain. Memantau kondisi gula darah juga dapat membantu melakukan antisipasi terbaik untuk menentukan pola makan dan jenis olahraga yang harus dilakukan.

#### 8. Berhenti konsumsi alkohol

Alkohol dapat mengganggu proses glukoneogenesis, khususnya jika dikonsumsi saat lambung kosong (Fain, 2014).

#### 9. Diet yang terarah

Faktor diet merupakan determinan penting yang mempengaruhi obesitas dan juga mempengaruhi resistensi insulin. Dengan pola makan yang terarah dan konsultasi ke ahli gizi untuk mendapatkan pola diet yang baik dengan asupan sesuai kebutuhan tubuh (Gibney et al, 2008).

### **2.1.10 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus**

Penatalaksanaan medis pada pasien dengan diabetes melitus meliputi:  
(Soegondo, 2009)

1. Obat hiperglikemik oral (OHO) Berdasarkan cara kerjanya OHO dibagi menjadi 4 golongan :
  - a. Pemicu sekresi insulin.
  - b. Penambah sensitivitas terhadap insulin.
  - c. Penghambat glukoneogenesis.

d. Penghambat glukosidasealfa.

## 2. Insulin

Insulin diperlukan pada keadaan :

- a. Penurunan berat badan yangcepat.
- b. Hiperglikemia berat yang disertai ketoasidosis.
- c. Ketoasidosis diabetic.
- d. Gangguan fungsi ginjal atau hati yangberat.

## 3. Terapi Kombinasi

Pemberian OHO maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon kadar glukosadarah. Menurut Smeltzer & Bare (2013), tujuan utama penatalaksanaan terapi pada diabetes melitus adalah menormalkan aktifitas insulin dan kadar glukosa darah, sedangkan tujuan jangka panjangnya adalah untuk menghindari terjadinya komplikasi. Ada beberapa komponen dalam penatalaksanaan adalah sebagai berikut:

### a. Diet

Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes. Penatalaksanaan nutrisi pada penderita diarahkan untuk mencapai tujuan, yaitu memberikan semua unsur makanan esensial, memenuhi kebutuhan energi, mencegah kadar glukosa darah yang tinggi dan menurunkan kadar lemak.

### b. Latihan

Dengan latihan misalnya dengan olahraga yang teratur akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan

memperbaiki pemakaian kadar insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga.

c. Pemantauan

Dengan melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri diharapkan pada penderita diabetes dapat mengatur terapinya secara optimal. Cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia serta hiperglikemia, dan berperan dalam menentukan kadar glukosa darah normal yang kemungkinan akan mengurangi komplikasi diabetes jangka panjang.

d. Terapi (jika diperlukan)

Penyuntikan insulin sering dilakukan dua kali per hari untuk mengendalikan kenaikan kadar glukosa darah sesudah makan dan pada malam hari. Karena dosis insulin yang diperlukan masing-masing pasien ditentukan oleh kadar glukosa dalam darah, maka pemantauan kadar glukosa yang akurat sangat penting. Pemantauan mandiri kadar glukosa darah telah menjadi dasar dalam memberikan terapi insulin.

e. Pendidikan

Tujuan dari pendidikan ini adalah supaya pasien dapat mempelajari keterampilan dalam melakukan penatalaksanaan diabetes yang mandiri dan mampu menghindari komplikasi dari diabetes itu sendiri.

f. Kontrol nutrisi dan metabolik

Faktor nutrisi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam penyembuhan luka. Adanya anemia dan hipoalbuminemia akan berpengaruh dalam proses penyembuhan. Perlu memonitor Hb di atas 12 gram/dl dan pertahankan albumin di atas 3,5 gram/dl. Diet pada penderita diabetes melitus dengan selulitis atau gangren diperlukan protein tinggi yaitu dengan komposisi protein 20%, lemak 20%

dan karbohidrat 60%. Infeksi atau inflamasi dapat mengakibatkan fluktuasi kadar gula darah yang besar. Pembedahan dan pemberian antibiotika pada abses atau infeksi dapat membantu mengontrol gula darah. Sebaliknya penderita dengan hiperglikemia yang tinggi, kemampuan melawan infeksi turun sehingga kontrol gula darah yang baik harus diupayakan sebagai perawatan pasien secara total.

g. Stres mekanik

Perlu meminimalkan beban berat (*weight bearing*) pada ulkus. Modifikasi *weight bearing* meliputi *bedrest*, memakai *crutch*, kursi roda, sepatu yang tertutup dan sepatu khusus. Semua pasien yang istirahat ditempat tidur, tumit dan mata kaki harus dilindungi serta kedua tungkai harus diinspeksi tiap hari. Hal ini diperlukan karena kaki pasien sudah tidak peka lagi terhadap rasa nyeri, sehingga akan terjadi trauma berulang ditempat yang sama menyebabkan bakteri masuk pada tempat luka.

h. Tindakan Bedah

Berdasarkan berat ringannya penyakit menurut Wagner (1998) maka tindakan pengobatan atau pembedahan dapat ditentukan sebagai berikut:

- 1) Derajat 0, perawatan lokal secara khusus tidak ada.
- 2) Derajat I – V, dengan pengelolaan medik dan bedah minor.

### **2.1.11 Komplikasi Diabetes Mellitus**

Beberapa komplikasi dari diabetes mellitus adalah : (Rendy, 2012) dan (Aini and Aridiana, 2016).

1. Akut

a. Hipoglikemia dan hiperglikemia

- b. Penyakit maskrovakuler : mengena pembuluh darah besar, penyakit jantung koroner (cerebrovaskuler, penyakit pembuluh darah kapiler).
- c. enyakit mikrovaskuler, mengenai pembuluh darah kecil, retinopati, nefropati.
- d. Neuropati daraf sensorik (berpengaruh pada ekstrimitas), saraf otonom berpengaruh pada gastro intestinal, kardiovaskuler.

## 2. Komplikasi Kronis

Neuropati diabetik, retinopati diabetik, nefropati diabetik, proteinuria, kelainan koroner. Komplikasi yang dapat berkembang pada diabetes baik yang bersifat akut maupun kronik menurut (Rumahorbo, 2014).

### 1) Komplikasi akut

Ada tiga komplikasi akut pada diabetes mellitus yang penting dan berhubungan dengan gangguan keseimbangan kadar glukosa darah jangka pendek (Suzzane C. Smeltzer, 2013) yaitu :

#### a) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu kondisi yang menunjukkan kadar glukosa dalam darah rendah. Kadar glukosa darah turun dibawah 50 mg/ dL. Pada penyandang diabetes keadaan ini dapat terjadi akibat pemberian insulin atau preparat oral yang berlebihan, konsumsi makanan yang terlalu sedikit atau karena aktivitas fisik yang berat dan berlebih.

#### b) Diabetes Ketoasidosis

Diabetes ketoasidosis disebabkan oleh tidak adanya insulin atau tidak cukup jumlah insulin yang nyata. Keadaan ini mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak.

#### c) Syndrom Hiperglikemia Hiperosmolar Non Ketotik

Merupakan keadaan yang didominasi oleh hiperosmolaritas dan hiperglikemia yang disertai perubahan tingkat kesadaran (Sense of Awareness). Keadaan hiperglikemia persisten menyebabkan diuresis osmotik sehingga terjadi kehilangan cairan dan elektrolit.

## 2) Komplikasi kronik

Komplikasi kronik dapat menyerang semua sistem organ tubuh. Kerusakan organ tubuh disebabkan oleh menurunnya sirkulasi darah ke organ akibat kerusakan pada pembuluh darah. Kategori komplikasi kronik diabetes lazim digunakan adalah penyakit makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neurologis (Suzanne C. Smeltzer, 2013).

### a) Komplikasi Makrovaskuler

Perubahan pembuluh darah besar akibat aterosklerosis menimbulkan masalah yang serius pada diabetes. Aterosklerosis yang terbentuk sangat beragam tergantung pada lokasi pembuluh darah yang terkena, derajat sumbatan yang ditimbulkan dan lamanya sumbatan itu telah terjadi. Aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah arteri koroner, maka akan menyebabkan penyakit jantung koroner. Sedangkan aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah serebral, akan menyebabkan stroke infark dengan jenis TIA (Transient Ischemic Attack). Selain itu aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah besar ekstremitas bawah, akan menyebabkan penyakit oklusif arteri perifer atau penyakit vaskuler perifer.

### b) Komplikasi Mikrovaskuler: Berbagai bentuk komplikasi mikrovaskuler antara lain:

#### c) Retinopati Diabetikum

Disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh-pembuluh darah kecil pada retina mata, retina mengandung banyak sekali pembuluh darah kecil seperti arteriol, vena kapiler. Retinopati diabetik dapat menyebabkan kebutaan.

d) Nefropati Diabetikum

Bila kadar glukosa dalam darah meningkat maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami stres yang mengakibatkan kerusakan pada membran filtrasi sehingga terjadi kebocoran protein darah ke dalam urin. Kondisi ini mengakibatkan tekanan dalam pembuluh darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan tersebut diperkirakan berperan sebagai stimulus dalam terjadinya nefropati. Nefropati diabetik dapat menyebabkan gagal ginjal.

e) Neuropati Diabetikum

Hiperglikemi juga merupakan faktor utama terjadinya neuropati diabetikum. Terdapat 2 tipe neuropati diabetik yang paling sering dijumpai yaitu polineuropati sensorik dan neuropati otonom

## **2.2. Konsep Gangren (Ulkus Diabetikus)**

### **2.2.1. Pengertian Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Ulkus adalah luka terbuka pada permukaan kulit atau selaput lendir dan ulkus adalah area jaringan yang luas dan disertai infeksi kuman saprofit. Adanya kuman saprofit tersebut menyebabkan ulkus berbau, ulkus diabetikum juga merupakan salah satu gejala klinik dan perjalanan penyakit diabetes mellitus dengan neuropati perifer, (Andyagreeni, 2010). Ulkus kaki merupakan komplikasi yang signifikan pada diabetes mellitus & paling sering menjadi faktor utama terjadinya amputasi pada ekstremitas bawah pada pasien DM (Frykberg, et al., 2006 dalam Okt, 2013). Gangren adalah kematian jaringan yang disebabkan oleh penyumbatan pembuluh

darah (iskemik nekrosis) karena adanya mikroemboli aterotrombosis akibat penyakit vaskuler perifer yang menyertai penderita diabetes sebagai komplikasi menahun dari diabetes itu sendiri. Gangren paling sering mempengaruhi ekstremitas, termasuk jari-jari tangan dan kaki, bisa juga terjadi pada otot dan organ internal. Luka gangren merupakan keadaan yang diawali dengan adanya hipoksia jaringan dimana oksigen dalam jaringan berkurang, hal ini akan mempengaruhi aktivitas vaskuler dan seluler jaringan sehingga mengakibatkan kerusakan jaringan (Huda, 2010). Ulkus diabetikum disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut trias, yaitu: iskemik (gangguan aliran darah), neuropati (gangguan syaraf) dan infeksi (Hastuti, 2008). Gangguan saraf dapat berupamati rasa, akibatnya kaki tidak dapat merasakan nyeri. Karena tak ada nyeri, penderita tak akan menyadari gesekan atautumbukan kaki dengan benda – benda yang dapat menimbulkan luka. Selain itu, gangguan saraf otonom menyebabkan tidak adanya produksi keringat, sehingga kulit menjadi kering dan pecah-pecah, keadaan ini juga dapat memicu timbulnya luka. Rusaknya kulit akibat perlukaan menyebabkan hilangnya pelindung fisik jaringan terhadap invasi kuman, sehingga kaki rentan infeksi (Purnomo et al, 2014). Gangren merupakan keadaan yang ditandai dengan Adanya jaringan mati atau nekrosis, namun secara mikrobiologis adalah proses Nekrosis yang disebabkan oleh infeksi (Maharani, 2014). Pada penderita diabetes, infeksi pada kaki diabetik relatif sulit diatasi karena rusaknya pembuluh darah menuju lokasi luka. Akibatnya antibiotik, oksigen, zat makanan, perangkat kekebalan tubuh (sel darah putih, dll) sulit mencapai lokasi tersebut. Keadaan ini akan menghambat proses penyembuhan, jika luka sudah kronis dan sulit disembuhkan atau membahayakan

jiwa penderitanya, amputasi menjadi salah satu alternatif jalan keluar (Smeltzer, 2002; Purnomo et.,al, 2014).

### **2.2.2. Klasifikasi Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Menurut Wagner (1998) dalam Dwily (2017) klasifikasi ulkus diabetikum terdiri dari:

#### **1. Derajat 0**

Ditandai kulit tanpa ulserasi dengan satu atau lebih faktor risiko berupa neuropati sensorik yang merupakan komponen primer penyebab ulkus, peripheral vascular disease, kondisi kulit yaitu kulit kering dan terdapat callous (daerah yang kulitnya menjadi hipertropik dan anastesi), terjadi deformitas berupa claw toes (suatu kelainan bentuk jari kaki) yang melibatkan metatarsal phalangeal joint, proximal interphalangeal joint dan distal interphalangeal joint.

#### **2. Derajat I**

Ditandai adanya lesi kulit terbuka, yang hanya terdapat pada kulit, dasar kulit dapat bersih atau purulen (ulkus dengan infeksi yang superfisial terbatas pada kulit).

#### **3. Derajat II**

Dikategorikan masuk grade II apabila terdapat tanda-tanda pada grade I dan ditambah dengan adanya lesi kulit yang membentuk ulkus, yaitu dasar ulkus meluas ke tendon, tulang atau sendi tetapi tidak terdapat infeksi yang minimal.

#### **4. Derajat III**

Ditemui tanda-tanda pada grade II ditambah dengan adanya abses yang dalam dengan atau tanpa terbentuknya drainase dan terdapat osteomyelitis.

#### **5. Derajat IV**

Ditandai dengan adanya gangren pada satu jari atau lebih, gangren dapat pula terjadi pada sebagian ujung kaki.

#### 6. Derajat V

Ditandai dengan adanya lesi/ulkus dengan gangren-gangren diseluruh kaki atau sebagian tungkai bawah.

### **2.2.3. Etiologi Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Gangren disebabkan karena adanya penebalan pada pembuluh darah besar (makroangiopati) yang biasa disebut aterosklerosis (Melinda, 2015). Gangren disebabkan karena kematian jaringan yang dihasilkan dari penghentian suplai darah ke organ terpengaruh. Pembuluh darah membawa sel-sel darah merah yang pada gilirannya membawa kehidupan memberi oksigen untuk semua jaringan. Darah juga membawa nutrisi, seperti glukosa, asam amino dan asam lemak yang penting untuk fungsi normal jaringan. Infeksi menyebabkan pembengkakan terkena organ dan penghentian aliran darah. Orang-orang dengan sistem kekebalan yang lemah juga rentan terhadap infeksi yang dapat menyebabkan gangren. Orang-orang ini meliputi: orang-orang dengan HIV AIDS, orang-orang dengan kanker dan kemoterapi dan radioterapi, perokok, jangka panjang pecandu alkohol, jangka panjang obat pelaku, penderita diabetes, orang-orang dengan parah kekurangan gizi atau kekurangan diet, orang tua, gemuk, kelebihan berat badan, orang-orang dengan jangka panjang akhir tahap penyakit ginjal (Nanda, 2010). Penyebab dari ulkus diabetikus menurut Fransisca (2012), yaitu :

1. Gangguan makroangiopati (kerusakan pembuluh darah besar) berupa terjadinya aterosklerosis

2. Gangguan mikroangiopati (kerusakan pembuluh darah kecil) pada tungkai bawah yang mengakibatkan aliran darah pada bagian tersebut berkurang
3. Gangguan mikrovaskular misalnya pembuluh-pembuluh darah kapiler, kerusakan endotel, gangguan fungsi sel darah putih
4. Gangguan neuropati, merupakan kerusakan jaringan saraf sehingga fungsinya akan terganggu
5. Infeksi, proses ulserasi (mengoreng) berupa ulkus atau pembentukan gangren (pembusukan) sebagai akibat gangguan pembuluh darah dan saraf, infeksi akan menyebar ke mana-mana antara lain tulang dan sendi.

#### **2.2.4. Tanda dan Gejala Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Tanda dan gejala ulkus diabetikus menurut Purwanti (2012), yaitu:

1. Nyeri tungkai bawah saat istirahat, pada perabaan terasa dingin, kesemutan dan cepat lelah, pulsasi pembuluh darah kurang kuat, kaki menjadi pucat jika ditinggikan, adanya ulkus/gangren.
2. Adanya Angiopati: Penurunan asupan nutrisi, oksigen serta antibiotika sehingga kaki susah sembuh.
3. Hilangnya suplai darah dalam jaringan sehingga jaringan kekurangan oksigen. Proses mikroangiopati menyebabkan sumbatan pembuluh darah, secara akut emboli memberikan gejala klinis 5 P, yaitu:
  - a. Pain (nyeri)
  - b. Paleness (kepuatan)
  - c. Paresthesia (kesemutan)
  - d. Pulselessness (denyut nadihilang)

- e. Paralisis (lumpuh)

### **2.2.5. Patofisiologi Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Proses timbulnya gangren diabetik pada kaki dimulai dari edem jaringan lunak pada kaki, pembentukan fisura antara jari-jari kaki atau di daerah kaki kering, atau pembentukan kalus. Jaringan yang terkena awalnya berubah warna menjadi kebiruan dan terasa dingin bila disentuh. Kemudian jaringan akan mati, menghitam dan berbau busuk. Rasa sakit pada waktu cedera tidak akan terasa oleh pasien yang rasa kepekaannya telah menghilang dan cedera yang terjadi bias berupa cedera termal, cedera kimia atau cedera traumatik. Tanda-tanda pertama pada gangren adalah keluar nanah, dan kemerahan (akibatselulitis) (Washilah, 2013).

### **2.2.6. Faktor Resiko Gangren (Ulkus Diabetikus)**

Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian gangren pada penderita DM adalah (Khaier, 2015):

1. Faktor Endogen (dari dalam tubuh):
  - a. Genetik: riwayat keluarga ada yang menderita diabetes atau tidak.
  - b. Metabolik: sistem kekebalan tubuh/imun jika tidak stabil mudah terserang penyakit
  - c. Neuropati diabetik: penyakit yang menyerang saraf.
2. Faktor Eksogen (dari luar tubuh):
  - a. Trauma: adanya gangguan sensorik yang menyebabkan hilangnya atau menurunnya sensasi nyeri, sehingga jika terjadi luka karena penderita tertusuk atau terinjak benda tajam penderita tidak terasa, mengakibatkan terjadinya

atrofi pada otot kaki sehingga merubah titik tumpu yang mengakibatkan terjadinya ulkus diabetik/gangren.

- b. Infeksi : infeksi pada pasien gangren ini akibat adanya gula darah yang tinggi yang merupakan media pertumbuhan bakteri yang subur. Bakteri penyebab gangren yaitu kuman aerob staphylokokus atau streptokokus dan kuman anaerob yaitu clostridium septikum. infeksi ini merupakan komplikasi yang menyertai gangren akibat dari iskemi dan neuropati (Rini H, 2008).

Faktor-faktor lain yang mempengaruhi terjadinya gangren, diantaranya:

#### 1. Umur

Pada umur tua fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena proses aging terjadi penurunan sekresi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang cukup tinggi tidak optimal. Proses aging menyebabkan penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga terjadi makroangiopati, yang akan mempengaruhi penurunan sirkulasi darah salah satunya pembuluh darah besar atau sedang di tungkai yang lebih mudah terjadi ulkus kaki diabetes (Jelantik, 2014).

#### 2. Pendidikan

Faktor pendidikan juga berpengaruh terhadap kejadian gangren karena ketidaktahuan responden tentang gangren menjadi faktor pemicu terjadinya gangren yang diakibatkan oleh penyakit DM, sementara tingkat pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan (R. Septian, 2014).

#### 3. Ketidakpatuhan diet

Kepatuhan penderita terhadap diet yang dianjurkan dokter sangat penting untuk menstabilkan kadar glukosa dan mencegah terjadinya komplikasi, jika kadar glukosa tidak terkontrol dengan baik akan mengganggu leukosit khusus yang menghancurkan bakteri dan terjadi penurunan resistensi terhadap infeksi tertentu (Phitri, 2013).

#### 4. Lama menderita DM

Penderita diabetes yang lebih dari 10 tahun jika kadar gula darah tidak terkontrol akan menyebabkan komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang menyebabkan penurunan sirkulasi darah dan adanya luka pada kaki penderita biasanya tidak terasa (W. Whasilah, 2013).

#### 5. Kebiasaan merokok

Asap rokok mengandung karbon mono-oksida (CO) yang memiliki kemampuan jauh lebih kuat daripada sel darah merah dalam hal menarik atau menyerap oksigen, sehingga menurunkan kapasitas darah merah untuk membawa jaringan ke jaringan. Akibatnya terjadi kerusakan pembuluh darah kecil di kaki. Kerusakan ini berakibat pada terhambatnya proses penyembuhan bila terjadi luka dan berisiko terjadi infeksi dan amputasi (A. Nanda, 2010).

#### 6. Kebiasaan potong kuku

Aktivitas seperti potong kuku jika tidak hati-hati dan terlalu pendek dalam memotong kuku bisa menyebabkan cantengan (kuku masuk ke dalam) dan ada luka, jika hal tersebut tidak diperhatikan akan menimbulkan trauma, trauma dari potong kuku pada kaki dengan neuropati merupakan penyebab terjadinya gangren. Cidera umum yang menyebabkan ulkus adalah penekanan berulang yang berhubungan

dengan berjalan atau kegiatan sehari-hari. Hal tersebut sering dimanifestasikan oleh pembentukan kalus bawah kepala metatarsal dan sepatu sebagai precursor terjadinya gangrene (Purwanti, 2013).

#### 7. Penggunaan alas kaki

Pasien DM sangat rentan terjadi luka, karena adanya neuropati diabetik dimana pasien DM mengalami penurunan indera perasa, maka dari itu penggunaan alas kaki yang tidak tepat akan mempermudah terjadinya luka karena penderita DM jika tertusuk benda tajam tidak terasa. Jenis alas kaki yang tepat untuk penderita DM dengan gangren adalah alas kaki seperti sandal/sepatu tertutup dan sol luar keras. Pilih sepatu dengan ukuran yang pas dan ujung tertutup. Sisakan ruang sebanyak kira-kira 2,5 cm antara ujung kaki dengan sepatu. Jangan memaksakan kaki menggunakan sepatu yang tidak sesuai dengan ukuran kaki (kebesaran/kekecilan). Bagi wanita, jangan gunakan sepatu dengan hak yang terlalu tinggi karena dapat membebani tumit kaki. Memakai kaos kaki/stocking dari bahan wol atau katun. Jangan memakai bahan sintetis, karena bahan ini menyebabkan kaki berkeringat (Loviana, 2015; B. Lipsky, et al, 2012).

### **2.2.7 Penyembuhan Luka Gangren**

Fase penyembuhan luka secara umum dibagi menjadi empat fase yang saling tumpang tindih, yaitu fase hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan maturasi. Karakteristik tiap fase adalah sebagai berikut (Hess, 2008).

#### 1. Hemostasis

Fase hemostasis terjadi setelah injuri. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghentikan perdarahan. Keping darah (platelet) adalah kunci utama dalam proses hemostasis. Keping darah akan membentuk agregat dan mengalami

degranulai, sehingga terjadi formasi bekuan darah. Keping darah juga mensekresikan beberapa macam sitokin dan faktor pertumbuhan seperti Platelet Derived Growth Factor (PDGF), Transforming Growth Factor (TGF), dan Epidermal Growth Factor (EGF). Sitokin dan factor pertumbuhan memiliki banyak fungsi, diantaranya adalah menarik leukosit dan fibroblas ke daerah injuri. Selama koagulasi, terbentuk gumpalan fibrin. Gumpalan fibrin kemudian mengalami lisis yang akan memudahkan sel-sel untuk migrasi ke daerah luka. Setelah hemostasis, fase inflamasi dimulai.

## 2. Inflamasi (peradangan)

Fase inflamasi disebut juga fase pertahanan atau fase reaksi. Fase ini dimulai segera pada saat terjadi injuri dan biasanya berlangsung 4 sampai 6 hari. Karakteristik dari fase inflamasi adalah sakit, panas, kemerahan, dan bengkak. Tujuan utama fase inflamasi adalah untuk menghilangkan debris patogen dan menyiapkan daerah yang luka untuk membentuk jaringan baru. Pada fase hemostasis, keping darah yang mengalami degranulasi akan mengeluarkan sitokin dan faktor pertumbuhan. Sitokin dan factor pertumbuhan akan menginisiasi respon inflamasi dengan cara menarik sel inflamasi ke daerah injuri, yaitu neutrofil dan makrofag. Segera setelah injuri, neutrofil akan datang ke daerah luka untuk melawan bakteri dan membersihkan benda asing pada luka. Jumlah neutrofil mencapai puncaknya dalam waktu 24-48 jam setelah injuri, dan turun pada hari ketiga setelah injuri. Pada hari kedua setelah injuri, monosit akan masuk ke dalam luka, diikuti dengan limfosit. Monosit akan berubah menjadi makrofag. Seperti neutrofil, makrofag juga akan menarik fibroblas, dan juga mensekresikan protease,

faktor-faktor pertumbuhan, dan sitokin yang penting untuk proses penyembuhan luka.

### 3. Proliferasi

Fase poliferasi biasanya dimulai pada hari ketiga setelah injuri berlangsung sampai beberapa minggu (sekitar tiga minggu). Fase poliferasi juga disebut fase fibroblastik, regeneratif, atau fase jaringan ikat. Tujuan dari fase ini adalah untuk mengisi luka dengan jaringan yang baru (jaringan granulasi) dan memperbaiki integritas dari kulit. Fase ini meliputi angiogenesis (pertumbuhan pembuluh darah baru), sintesis kolagen, kontraksi luka (tepi-tepi luka saling menarik), dan re-epitelisasi. Fase poliferasi biasanya berlangsung beberapa minggu. Fase angiogenesis ditandai dengan tumbuhnya pembuluh-pembuluh darah baru oleh sel-sel endotelial. Pada fase proliferasi, fibroblas berperan untuk memproduksi kolagen. Ketika luka sudah terisi jaringan granulasi, tepi-tepi luka akan saling menarik (kontraksi), sehingga ukuran luka menjadi kecil. Fase terakhir dalam proses proliferasi adalah epitelisasi. Selama fase ini, keratinosit akan bermigrasi dari tepi luka, kemudian sel ini akan membelah dan akhirnya mampu menutup luka.

### 4. Maturasi

Fase ini disebut sebagai fase maturasi atau remodeling. Fase ini berlangsung sekitar tiga minggu setelah injuri sampai beberapa bulan atau tahun. Fase ini melibatkan keseimbangan antara sintesis kolagen dan degradasinya. Pada fase ini serat kolagen mengalami maturasi. Tiga minggu setelah injuri, kekuatan kulit (tensile strength) adalah sekitar 20% dibanding sebelum terjadi luka. Pada akhir fase maturasi, kulit bekas luka hanya mempunyai 80% dari kekuatan kulit sebelum terjadinya luka. Karena kekuatan kulit ini lebih sedikit dari kekuatan kulit sebelum

luka, oleh karena itu jaringan kulit yang menyembuhkan ini berisiko untuk mengalami kerusakan.

### **2.2.7. Pengkajian Luka**

Arisanti (2013), menyebutkan parameter yang dibutuhkan selama pengkajian luka adalah sebagai berikut:

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

Identitas pasien, usia, berat badan dan perubahannya, riwayat penyakit dan penyakit yang menyertai, keluhan saat ini, vaskularisasi (menggunakan alat vaskuler doppler), status nutrisi, gangguan sensasi atau pergerakan, status psikologis, radiasi dan obat-obatan.

#### **2. Kaji daerah luka**

Penyakit lokal misalnya: penyakit vena, vaskularisasi (menggunakan alat vaskuler doppler), kondisi kulit, posisi luka, faktor lain yang menghambat penyembuhan luka dan data diagnostik. Kaji eksudat: warna, konsistensi, bau dan balutan yang saat ini digunakan.

#### **3. Riwayat luka**

Penyebab luka, waktu kejadian dan karakteristik luka (tipe luka, tipe penyembuhan, lokasi, stadium luka, tanda infeksi dan nyeri). Penatalaksanaan luka adalah mengatasi penyebab kejadian luka sehingga penting dikaji penyebab luka dan kapan kejadiannya. Waktu kejadian menentukan tipe dan penyembuhannya.

#### **4. Kaji kulit disekitar luka**

Maserasi/ ekskoriasi kemerahan/ perubahan warna, tekstur lunak, permukaan kulit yang hilang. Pengkajian perfusi kaki harus dilakukan oleh perawat. Sari

(2015), menyebutkan bahwa untuk mengkaji adanya perfusi dari kaki, perawat seharusnya melakukan hal hal berikut:

a. Menanyakan apakah ada riwayat nyeri ischemik

Perawat mengkaji adanya pengalaman intermitten claudication (kram pada otot otot dibagian distal dari lokasi obstruksi arteri) dan nyeri saat istirahat (ischemic rest pain). Pasien dengan intermitten claudication akan mengalami nyeri pada otot betis saat aktifitas namun, nyeri akan hilang ketika istirahat. Nyeri saat istirahat adalah nyeri saat pasien berbaring.

b. Mengkaji adanya tanda tanda penurunan perfusi kaki seperti tidak adanya bulu kaki pada kaki dan kuku yang menebal.

c. Melakukan palpasi nadi perifer, perlu untuk mengetahui status vaskuler, yaitu nadi femoral, popliteal dan pedal (dorsalis pedis dan tibialis posterior).

d. Bila nadi sulit untuk dikaji, status perfusi perlu dikaji dengan menggunakan doppler untuk mengetahui ABPI (*Ankle Brachial Pressure Index*). ABPI diukur dengan menggunakan ultrasound doppler untuk mengetahui insufisiensi arteri. ABPI adalah rasio antara tekanan darah sistolik kaki (ankle) dengan sistolik brachialis. Pada keadaan normal, tekanan sistolik pada kaki (ankle) sama atau sedikit lebih tinggi dari pada tekanan sistolik pada lengan (brachialis).

### **2.3.Konsep Asuhan Keperawatan**

#### **2.3.1. Pengkajian**

Pengkajian merupakan langkah utama dan dasar utama dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok (Hidayat, 2009), yaitu :

1. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang akurat dan sistematis akan membantu dalam menentukan status kesehatan dan pola pertahanan penderita, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan penderita yang dapat diperoleh melalui anamnese, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan penunjang lainnya (Muttaqin, 2010).

a. Anamnese

1) Identitas penderita

Pada faktor resiko dari Diabetes Mellitus disebutkan bahwa resiko Diabetes Mellitus bertambah sejalan dengan usia, insiden Diabetes Mellitus tipe 2 bertambah sejalan dengan pertambahan usia dikarenakan jumlah sel  $\beta$  yang produktif berkurang seiring dengan pertambahan usia (Arisman, 2010). Awitan Diabetes Mellitus tipe 1 biasanya terjadi sebelum usia 30 tahun (meskipun dapat terjadi pada semua usia), sebaliknya DM tipe 2 biasanya terjadi pada dewasa obese diatas usia 40 tahun (Kowalak, et al. 2011)

2) Keluhan Utama

Pada pasien dengan DM gangren Anemia mengalami hipertermi, lemas, poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan peningkatan, nyeri kepala, gangguan kesadaran karena gula darah meningkat drastis dan tiba tiba (Riyadi dan Sukarmin, 2008).

3) Riwayat kesehatan sekarang

Sejak kapan pasien mengalami tanda dan gejala penyakit diabetes melitus dan apakah sudah dilakukan untuk mengatasi gejala tersebut (Tarwoto, 2012). Seringkali dikeluhkan pada penderita DM gangren adanya luka yang lama

sembuhnya. Luka ini dapat timbul karena akibat hal yang sepele seperti luka lecet karena sepatu atau tertusuk peniti (Wijaya dan Putri, 2013).

#### 4) Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat Diabetes Mellitus kehamilan atau pernah melahirkan anak dengan BB > 4 kg. Pasien memiliki riwayat infark miocard, riwayat Hipertensi, penyakit pembuluh darah perifer menyebabkan timbulnya gangren kaki pada penderita Diabetes Mellitus, yang merupakan penyebab utama amputasi nontraumatik. Kelebihan BB 20% meningkatkan risiko Diabetes Mellitus 2 kali (Arisman, 2010).

#### 5) Riwayat kesehatan keluarga

Price & Wilson (2011), resiko berkembangnya Diabetes Mellitus pada saudara kandung mendekati 40% dan 33% untuk anak cucunya. Transmisi genetic adalah paling kuat dan contoh terbaik terdapat dalam Diabetes awitan dewasa muda (MODY), yaitu subtype penyakit Diabetes yang diturunkan dengan pola autosomal dominan. Dari riwayat kesehatan keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin seperti jantung, hipertensi.

#### 6) Riwayat Alergi

Riwayat pengobatan yaitu obat obatan yang diberikan sekarang dan reaksi pemakaian yang berlebih dan obat obatan yang diresepkan pada masa lalu Bahan kimia dapat mengiritasi pankreas yang menyebabkan radang pankreas, radang pada pankreas akan mengakibatkan fungsi pankreas menurun sehingga tidak ada sekresi hormon untuk proses metabolisme tubuh termasuk insulin (Arisman, 2010).

#### b. Pola Fungsi Kesehatan menurut Gordon (Potter & Perry, 2009)

1) Pola persepsi dan penanganan kesehatan

Menggambarkan persepsi, pemeliharaan, dan penanganan kesehatan. Persepsi terhadap arti kesehatan, penatalaksanaan kesehatan, pengetahuan tentang praktek kesehatan.

2) Pola nutrisi dan metabolisme

Nafsu makan meningkat (polifagia) dan kurang tenaga, pada Diabetes Mellitus yang bermasalah adalah insulin. Pemasukan gula ke dalam sel sel tubuh kurang sehingga energi yang dibentuk pun kurang. Inilah yang menyebabkan orang merasa kurang bertenaga. Dengan demikian otak akan berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan rasa lapar, timbulah perasaan selalu ingin makan (Kariadi, 2009).

3) Pola eliminasi

Menggambarkan pola fungsi ekskresi, kandung kemih dan kulit. Pada pasien DM terjadi perubahan pola berkemih (poliuria), nokturia, kesulitan berkemih.

4) Pola tidur dan istirahat

Istirahat menjadi tidak efektif karena adanya poliuri, nyeri pada luka sehingga pasien mengalami kesulitan tidur (Kariadi, 2009).

5) Pola aktivitas dan latihan

Menggambarkan pola aktifitas dan latihan, fungsi pernafasan dan sirkulasi. Hal ini dikarenakan pasien dengan DM Gangren mengalami kurangnya cadangan energi, penurunan produksi energy metabolik yang dilakukan sel melalui proses glikolisis tidak bias berlangsung secara optimal (Riyadi dan Sukarmin, 2008).

6) Pola hubungan dan peran

Pada periode awal emosi pasien masih stabil dan mampu mengekspresikan emosi dengan baik. Sedangkan pada pasien dengan Diabetes Mellitus lama, pasien mengalami penurunan optimisme dan cenderung emosi labil, mudah tersinggung dan marah. Penderita kadang merasa tidak berguna sendiri sehingga kurang respek terhadap anggota keluarga (Riyadi & Sukarmin, 2008)

7) Pola sensori dan kognitif

Adanya kekhawatiran karena gejala kesemutan, pusing, luka yang tidak juga sembuh, gangguan penglihatan, gangguan koordinasi, pikiran yang kurang konsentrasi (Misnadiarly, 2007)

8) Pola persepsi dan konsep diri

Menggambarkan sikap terhadap diri dan persepsi terhadap kemampuan, harga diri, gambaran diri, dan perasaan terhadap diri sendiri.

9) Pola seksual dan reproduksi

Menggambarkan kepuasan dan masalah dalam seksualitas reproduksi. Flour albus, jamur, ketidakmampuan ereksi (impoten), kesulitan pada wanita.

10) Pola mekanisme stres dan coping

Toleransi stress, mengalami stress yang berat baik emosional maupun fisik, emosi labil dan depresi. Pasien tampak tidak bergairah, bingung bahkan kadang terlihat menyendiri (Riyadi & Sukarmin, 2008)

11) Pola tata nilai dan kepercayaan

Setelah mengalami gejala yang tak kunjung sembuh, pasien Diabetes Mellitus mulai berusaha mencari kekuatan yang luar biasa dari Tuhan. Kegiatan ibadah semakin terlihat meningkat sebagai bentuk kompensasi kejiwaan untuk mencari kesembuhan dari Tuhan Yang Maha Esa (Riyadi & Sukarmin, 2008)

c. Pengkajian persistem

1) Tanda-tanda vital

Pada DM gangren, Anemia mengalami takikardi (terjadi kekurangan energi sel sehingga jantung melakukan kompensasi untuk meningkatkan pengiriman), tekanan darah bisa hipertensi atau hipotensi, frekuensi nafas meningkat, suhu tubuh demam (pada penderita dengan komplikasi infeksi pada luka atau jaringan yang lain) (Smeltzer;Wijaya, 2013). Menurut Tarwoto (2012), faktor penyebab dan faktor resiko penyakit DM salah satunya adalah tekanan darah lebih dari atau sama dengan 140/90 mmHg. Peningkatan tekanan darah karena peningkatan viskositas darah oleh glukosa menimbulkan plak pembuluh. Pembuluh darah memberikan reaksi atas peningkatan aliran darah melalui konstriksi atau peningkatan tahanan perifer sehingga menimbulkan peningkatan tekanan darah (Nugroho, 2011).

2) Pemeriksaan fisik

a) Sistem pernafasan

Pada pasien DM Gangren, Anemia biasanya RR > 20x/menit, batuk/tanpa sputum (tergantung adanya infeksi/tidak) (Wijaya:Tarwoto, 2012).

b) Sistem Kardiovaskuler

Riwayat HT, kebas, infark miocard akut, kesemutan pada ekstremitas, ulkus kaki yang penyembuhannya lama, CRT > 2 detik, takhycardia, perubahan tekanan darah, nadi perifer melemah, gangguan perfusi pada ekstremitas (Doenges, 2012). Cardiomegali, irama gallop dan kemungkinan gagal jantung kongestive (Arisman, 2010).

c) Sistem persarafan (Brain)

Biasanya pada pasien DM gangren : kesemutan pada ekstremitas, penyembuhan yang lama. Sedangkan pada pasien Anemia: kepala pusing, telinga mendenging, mata berkunang- kunang, kelemahan otot, iribilitas, lesu, serta perasaan dingin pada ekstremitas (Handayani, 2008).

d) Sistem perkemihan

Brunner and Suddart (2013), pasien yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa yang normal, atau toleransi glukosa sesudah makan karbohidrat, jika hiperglikemianya parah dan melebihi ambang ginjal, maka timbul glukosuria. Ketika glukosa yang berlebihan diekskresikan ke dalam urin, ekskresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan ini dinamakan diuretic osmotik. Sebagai akibat dari kehilangan cairan yang berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam urin (poliuria) dan rasa haus (polidipsia).

e) Sistem pencernaan

Pada pasien dengan DM gangren : peningkatan nafsu makan (polifagia), banyak minum (poliuria) dan perasaan haus (polidipsi). Sedangkan pada pasien anemia mual, muntah (Wijaya, et al., 2013).

f) Sistem muskuluskeletal

Manifestasi klinis pasien DM gangren anemia adalah kelemahan dan kelelahan (Riyadi dan Wijaya, 2013). Pada pasien DM gangrene anemia biasanya aktivitas kelemahan dan keletihan, tonus otot berkurang diakibatkan kurangnya cadangan energi, penurunan produksi energy metabolic yang dilakukan sel melalui proses glikolisis tidak bisa berlangsung secara optimal (Riyadi dan Sukarmin 2008).

g) Sistem integument

Pada pasien DM kulit gatal, infeksi kulit, gatal-gatal disekitar ketiak, menurunnya turgor kulit (Riyadi dan Sukarmin 2008). Seringkali dikeluhkan adanya luka yang lama sembuhnya. Luka ini dapat timbul karena akibat hal yang sepele seperti luka lecet karena sepatu atau tertusuk peniti (Wijaya dan Putri, 2013).

h) Sistem Endokrin

Hiperglikemia didefinisikan sebagai kadar glukosa serum yang lebih dari 110 mg/ dl dan hipoglikemia sebagai kadar glukosa kurang dari 70 mg/ dl. Insulin yaitu hormon penurun kadar glukosa darah, meningkat setelah makan dan kembali turun ke nilai dasar dalam waktu tiga jam. Insulin berperan penting dalam mengatur metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Glukagon, hormone pertumbuhan, epinefrin dan kortisol merupakan hormon pelawan regulasi yang meningkatkan glukosa darah dan memiliki efek yang berlawanan dengan insulin. Hormon ini penting dalam mencegah terjadinya hipoglikemia selama puasa dan stress (Price & Wilson, 2012).

### **2.3.2. Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis keperawatan yang muncul pada pasien diabetes mellitus gangren menurut (Wilkinson, 2016; Taylor & Ralph, 2010) adalah sebagai berikut:

1. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan melemahnya / menurunnya aliran darah ke daerah gangren akibat adanya obstruksi pembuluh darah.
2. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan adanya gangren pada ekstrimitas.
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (luka gangren).

4. Ketidakstabilan kadar glukosa darah dalam tubuh berhubungan dengan hiperglikemia
5. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan rasa nyeri pada luka.
6. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan.
7. Resiko infeksi berhubungan dengan penyakit kronis (diabetes mellitus).
8. Ansietas berhubungan dengan ancaman terhadap konsep diri.
9. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan bentuk salah satu anggota tubuh.
10. Defisit pengetahuan tentang proses penyakit, diet, perawatan, dan pengobatan berhubungan dengan kurang terpapar informasi.

### **2.3.3. Intervensi Keperawatan**

Rencana tindakan asuhan keperawatan merupakan tahap ketiga. Intervensi keperawatan merupakan segala bentuk terapi yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai peningkatan, pencegahan dan pemulihan kesehatan. Perawat membuat rencana tindakan dan tolak ukur kriteria hasil yang dapat digunakan untuk mengevaluasi perkembangan pasien. Ada 4 elemen penting yang harus diperhatikan saat perencanaan keperawatan yaitu: membuat prioritas, menetapkan tujuan, menetapkan kriteria hasil dan merencanakan intervensi yang akan dilakukan. Intervensi yang diberikan mencakup tindakan observasi, mandiri, edukasi dan kolaborasi. Setelah pemberian intervensi kemudian perawat melakukan pendokumentasian sebagai catatan perkembangan pasien (SIKI, 2017; SLKI, 2017).

**Tabel 2. 1** Intervensi Keperawatan Pasa Pasien Dengan Ulkus Diabetikum

No	Diagnosa	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
1.	Pola napas tidak efektif berhubungan dengan penurunan energi, obesitas.	setelah dilakukan intervensi 3x24 jam maka pola napas membaik dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dispnea menurun</li> <li>2) Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>3) Pemanjangan fase ekspirasi menurun</li> <li>4) Frekuensi napas membaik (12-20x/menit)</li> <li>5) Kedalaman napas membaik</li> </ol>	Manajemen Jalan nafas <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya nafas</li> <li>2) Monitor pola nafas dan auskultasi suara nafas</li> <li>3) Monitor bunyi nafas tambahan Terapeutik</li> <li>4) Posisikan pasien pada posisi yang nyaman (semi fowler atau fowlwe)</li> <li>5) Berikan terapi oksigen sesuai advice</li> </ol> <i>Kolaborasi</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik</li> </ol>
2.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan hipoglikemia/hiperglikemia.	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 maka kestabilan kadar glukosa darah meningkat dengan kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mengantuk menurun</li> <li>2) Pusing menurun</li> <li>3) Lelah/lesu menurun</li> <li>4) Gemetar menurun</li> <li>5) Berkeringat menurun</li> <li>6) Kadar glukosa dalam darah membaik (55-140 mg/dl)</li> </ol>	Manajemen Hiperglikemi <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identifikasi tanda gejala hiperglikemi</li> <li>2) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemi</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Monitor kadar glukosa darah</li> <li>4) Monitor intake dan output cairan</li> <li>5) Jika pasien hipoglikemi berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet</li> <li>6) Pertahankan kepatenan jalan nafas</li> </ol> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) Anjurkan kepada keluarga untuk monitor kadar glukosa darah secara mandiri apabila dirumah</li> <li>8) Ajarkan kepada keluarga pengelolaan diabetes (mis. pemgunaan insulin, obat oral, monitor asupan pengganti karbohidrat)</li> </ol> <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9) Kolaborasi pemberian insulin apabila pasien hiperglikemi</li> </ol>

			10) Kolaborasi pemberian dekstrose apabila pasien mengalami hipoglikemi
3.	Resiko cedera ditandai dengan penurunan tingkat kesadaran.	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka tingkat jatuh menurun dengan kriteria hasil: 1) Jatuh dari tempat tidur menurun 2) Jatuh saat berdiri menurun 3) Jatuh saat duduk menurun 4) Jatuh saat berjalan menurun 5) Jatuh saat dipindahkan menurun	<b>Pencegahan Jatuh Obsevasi</b> 1. Identifikasi faktor resiko jatuh 2. Hitung resiko jatuh menggunakan skala morse scale 3. Monitor kemampuan pasien dalam berpindah dari tempat tidur ke kursi roda atau sebaliknya 4. Dekatkan bel pemanggil dalam jangkauan pasien 5. Pasang hand rall tempat tidur saat setelah melakukan Tindakan Edukasi 6. Anjurkan pasien atau keluarga memanggil perawat jika membutuhkan bantuan untuk berpindah
4.	Hipovolemia berhubungan dengan peningkatan permeabilitas kapiler.	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka status cairan membaik dengan kriteria hasil: 1) Kekuatan nadi meningkat 2) Turgor kulit meningkat 3) Output urine meningkat 4) Dyspnea menurun 5) Frekuensi nadi membaik (60-90x/menit) 6) Tekanan darah membaik 7) Membrane mukosa membaik 8) Kadar Hb. Dan Ht. membaik	<b>Manajemen Hipovolemia Observasi</b> 1. Periksa tanda gejala hipovolemia (mis. frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, turgor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urine menurun, hematocrit meningkat, haus dan lemah) 2. Monitore intake dan output cairan 3. Hitung kebutuhan cairan 4. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 5. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCL, RL) 6. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2.5%, NaCl 0.4%) Terapeutik Edukasi Kolaborasi

5.	Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan.	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka status nutrisi membaik dengan kriteria hasil: 1) Porsi makanan yang dihabiskan meningkat 2) Serum albumin meningkat 3) Berat badan membaik 4) Indeks massa tubuh (IMT) membaik 5) Frekuensi makan membaik 6) Nafsu makan membaik 7) Bising usus membaik	Manajemen nutrisi Observasi 1) Identifikasi status nutrisi 2) Observasi dan catat asupan pasien Terapeutik 3) Lakukan oral hygiene sebelum makan 4) Ciptakan lingkungan yang menyenangkan pada saat makan Kolaborasi 5) Kolaborasi dengan ahli gizi dalam menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien pasien
6.	Gangguan Citra tubuh berhubungan dengan gangguan integritas jaringan(ganggren)	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka gangguan citra tubuh menurun dengan kriteria hasil: 1) Pergerakan ekstremitas meningkat 2) Kekuatan otot meningkat 3) Rentang gerak (ROM) meningkat 4) Kelemahan fisik menurun	Promosi Citra Tubuh Observasi 1) Identifikasi perubahan citra tubuh yang menyebabkan isolasi sosial. Terapeutik 2) Diskusikan perubahan tubuh dan fungsinya Edukasi 3) Ajarkan pasien untuk melakukan latihan gerak aktif pada ekstermitas yang sakit 4) Anjurkan pasien melakukan gerak pasif pada ekstermitas yang tidak sakit Kolaborasi 5) Kolaborasi dengan ahli fisioterapi untuk latihan fisik.
7.	Resiko gangguan integritas jaringan ditandai dengan perubahan sirkulasi.	setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka integritas kulit dan jaringan meningkat dengan kriteria hasil: 1) Kerusakan jaringan menurun 2) Kerusakan lapisan kulit menurun 3) Elastisitas meningkat 4) Perfusi jaringan meningkat 5) Jaringan parut menurun	Perawatan Kulit Observasi 1) Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis. perubahan sirkulasi, penurunan kelembaban, penurunan mobilisasi Terapeutik 2) Ubah posisi tiap 2 jam apabila tirah baring Edukasi 3) Anjurkan menggunakan pelembab

8.	Perfusi perifer tidak efektif b.d makroangiopati	<p>6) Sensasi membaik</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka perfusi perifer meningkat,dengan kriteria hasil:</p> <p>1)Denyut nadi perifer meningkat  2)Penyembuhan luka meningkat  3)Nyeri ekstremitas menurun  4)Parastesia menurun</p>	<p>4) Anjurkan minum air yang cukup</p> <p>Perawatan Sirkulasi  Observasi  1)Periksa sirkulasi perifer(nadi perifer,oedema)  Terapeutik  2)Hindari pemasangan infus dan pengambilan darah didaerah dengan keterbatasan perfusi.  3)Hindari pengukuran tekanan darah pada extremitas dengan keterbatasan perfusi.  4)Lakukan hidrasi  Edukasi  5)Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan.  Kolaborasi  6)Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pengaturan diet</p>
9.	Ansietas b.d gangguan integritas jaringan	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka tingkat ansietas menurun,dengan kriteria hasil:</p> <p>1)Perilaku gelisah menurun  2)Perilaku tegang menurun  3)Verbalisasi akibat kondisi yang dihadapi menurun</p>	<p>Reduksi ansietas  Observasi  1)Saat tingkat ansietas berubah  2)Monitor tanda tanda ansietas(verbal,non verbal)  Terapeutik  3)Pahami hal yang membuat ansietas  4)Dengarkan dengan penuh perhatian  Edukasi  5)Lakukan Tindakan pengalihan  6)Latih tehnik relaksasi  7)Jelaskan prosedur  Kolaborasi  8)Kolaborasi pemberian oabat antiansietas jika perlu</p>
10.	Nyeri Akut b.d polineuropaty Diabetik	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x 24 jam maka nyeri akut menurun ,dengan kriteria hasil:</p> <p>1)Keluhan nyeri menurun</p>	<p>Manajemen nyeri  Observasi  1)Identifikasi lokasi,karakteristik nyeri  2)Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri</p>

		2) Sikap protektif menurun 3) Gelisah menurun	Terapeutik 3) Berikan tehnik nonfarmakologis 4) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri Edukasi 5) Ajarkan tehnik nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri Kolaborasi 6) Kolaborasi pemberian analgetik jika perlu
--	--	---	---

#### 2.3.4. Implementasi Keperawatan

Potter & Perry (2009), Implementasi merupakan tahap proses keperawatan dimana perawat memberikan intervensi keperawatan langsung dan tidak langsung pada pasien. Tujuan dari implementasi adalah:

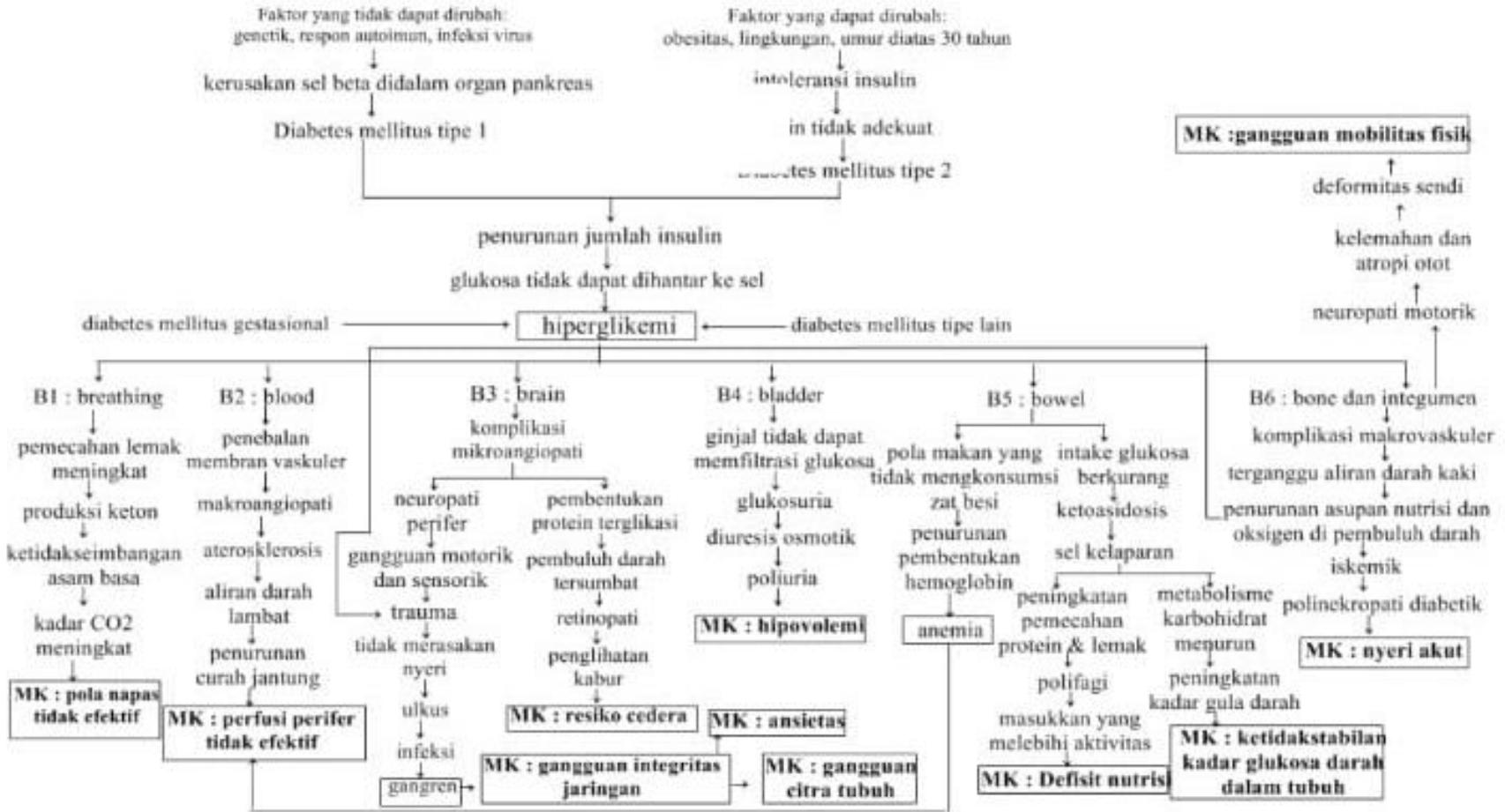
1. Melakukan, membantu/ mengarahkan kinerja aktifitas kehidupan sehari-hari.
2. Memberikan arahan keperawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada pasien.
3. Mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan yang berkelanjutan dari pasien.

#### 2.3.5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap akhir proses keperawatan dengan cara menilai sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai atau tidak. Dalam mengevaluasi, perawat harus memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk memahami respon terhadap intervensi keperawatan, kemampuan menggambarkan kesimpulan tentang tujuan yang dicapai serta kemampuan dalam menghubungkan tindakan keperawatan pada kriteria hasil. Tahap evaluasi ini terdiri dari dua kegiatan yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan selama proses

keperawatan berlangsung atau menilai respons pasien, sedangkan evaluasi hasil dilakukan atas target tujuan yang diharapkan (Hidayat, 2009).

2.4.WOC



Gambar 2. 2 Pathway Penyakit Diabetes Mellitus

## **BAB 3**

### **TINJAUAN KASUS**

Pada bab ini penulis menguraikan hasil proses asuhan keperawatan pada Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya. Asuhan keperawatan dilakukan mulai tanggal 13 Desember 2021 sampai 15 Desember 2021.

#### **3.1 Pengkajian**

##### **3.1.1 Data Umum**

Nama pasien Ny. D berumur 50 tahun berjenis kelamin perempuan. Status dalam rumah tangga pasien sudah menikah sebagai ibu rumah tangga, beragama islam, suku jawa, bangsa indonesia. Bahasa yang dipakai Bahasa Indonesia dan bahasa Jawa. Pendidikan terakhir pasien SMA. Bertempat tinggal di Surabaya, masuk rumah sakit biaya pasien ditanggung asuransi.

##### **3.1.2 Riwayat Sakit dan Kesehatan**

###### **1. Keluhan Utama**

Pasien mengeluh kaki terasa nyeri skala 4.

###### **2. Riwayat Penyakit Sekarang**

Pasien datang ke IGD pada tanggal 12 Desember 2021 pukul 09.00 WIB, dengan keluhan badan terasa lemas, adanya luka pada kaki sebelah kiri sudah 1 bulan awalnya kecil makin lama makin meluas ukuran 5x5 cm, nyeri + skala 4, luka ditutup kasa +, telapak tangan kanan terasa kebas + pasien tidak rutin minum obat dan jarang control. Gula darah acak waktu di IGD 533 mg/dl, di IGD pasien dilakukan pemasangan infus NaCl 0,9% 500 ml, diberikan injeksi antrain 1

ampul,serta diberikan regulasi cepat insulin tiap 1 jam selama 4x,gula darah terakhir 250 mg/dl ,pasien kemudian rawat inap di pav 2 RS Darmo.

### 3. Riwayat Penyakit Dahulu

Pasien mengatakan mempunyai Riwayat sakit kencing manis sudah 5 tahun control +,pasien lama tidak control dan jarang minum obat.1 tahun yang lalu opname di RS Darmo +,dengan gula darah tinggi.

### 4. Riwayat penyakit Keluarga

Pasien mengatakan ayahnya juga menderita penyakit kencing manis

### 5. Riwayat Alergi

Pasien tidak memiliki riwayat alergi terhadap obat dan makanan

### 6. Keadaan Umum

Pasien datang dengan kesadaran composmentis, badan lemas, GCS= E4V5M6.

### 7. Genogram

Pasien anak ke 3 dari 3 bersaudara, kedua orang tua pasien sudah meninggal, pasien sudah menikah dan memiliki 2 orang anak, anak pertama dan kedua berjenis kelamin perempuan. Pasien tinggal bersama suami dan anaknya.

## 3.1.3 Pemeriksaan Fisik

### 1. Breath/Pernapasan

- a. Wawancara : Pasien mengeluh tidak sesak nafas
- b. Inspeksi : Bentuk dada simetris, pasien tidak sesak, pasien nafas spontan, tidak menggunakan otot bantu nafas, RR : 20 x/mnt SpO2 98%
- c. Palpasi : Pergerakan dada simetris
- d. Perkusi : Perkusi dada sonor

e. Auskultasi : Suara nafas vesikuler, tidak ada ronkhi, irama nafas rreguler

## **2. Blood / Sirkulasi**

Inspeksi : Bentuk dada normo chest

Palpasi : Akral hangat, kering dan merah, tidak terdapat sianosis, nadi radialis teraba kuat, HR : 84 x/mnt, CRT<2 detik

Auskultasi : Irama jantung rreguler, bunyi jantung S1 S2 tunggal tidak terdapat bunyi jantung tambahan, murmur tidak ada, Gallop tidak ada

## **3. Brain / Persarafan**

a. Inspeksi : Compos Mentis, pasien sadar sepenuhnya, GCS E4V5M6

- 1) Nervus I (Olfaktorius) : Penciuman normal, penciuman lubang hidung kanan dan kiri tidak terganggu, pasien mampu mengenali bau makanan maupun minyak kayu putih
- 2) Nervus II (Optikus) : Tajam penglihatan pasien masih normal, pasien dapat melihat dengan jelas dengan jarak 30 cm, tidak ada katarak maupun gangguan fungsi penglihatan yang lainnya
- 3) Nervus III (Okulomotorius) : Pupil bulat, Isokor, diameter kiri kanan 2 mm, reflek pupil terhadap cahayanormal, kemampuan pupil dalam membesar dan mengecil normal dan seimbang antara kiri dan kanan.
- 4) Nervus IV (Troclearis) : Pasien mampu menggerakkan mata keatas dan kebawah
- 5) Nervus V (Trigeminus) : Tidak terdapat gangguan sensorik pada wajah sebelah kanan dan kiri. Pasien mengatakan merasakan ketika diberi sentuhan/olesan dengan tissue pada bagian dahi kanan-kiri dan dagu, kekuatan gigitan rahang terasa kuat sebelah kiri dan kanan, pasien mampu

menggerakkan rahang atas dan bawah.

- 6) Nervus VI (Abdusen) : Pasien mampu menggerakkan mata ke arah lateral
- 7) Nervus VII (Fasialis) : Pasien dapat mengerutkan dahi dan mengangkat alis, saat disuruh senyum, garis senyum simetris pada sisi kiri dan sisi kanan, saat pasien diperintah menutup mata dan alis diangkat oleh perawat tidak terdapat kelemahan pada alis sebelah kanan maupun kiri, pasien tidak merasa kesulitan saat diperintah untuk meringis.
- 8) Nervus VIII (Vestibulokoklearis) : Pasien tidak mengalami gangguan pendengaran, pendengaran kiri dan kanan seimbang, tidak memiliki riwayat vertigo.
- 9) Nervus IX (glosofaringeus) : Pasien mengatakan tidak ada gangguan menelan
- 10) Nervus X (vagus) : Pasien dapat membuka mulut dan mengatakan "A" "H" dan saat di lihat uvula terangkat (kiri dan kanan sama)
- 11) Nervus XI (Asesorius) : Bahu sebelah kiri dapat mengangkat secara maksimal meskipun pelan-pelan, pada bahu sebelah kiri lebih lemah dibanding bahu kanan, pasien mampu menoleh ke kiri dan kanan secara maksimal dengan perlahan.
- 12) Nervus XII ( Hipoglosus) : Pasien dapat membuka mulut, dan saat diperintah menjulurkan lidah, tidak cenderung jatuh ke satu sisi

#### **4. Bladder/ Perkemihan**

- a. Wawancara : Pasien mengatakan sering kencing sehari 10x , pasien kencing spontan
- b. Inspeksi : Pasien kencing spontan, genitalia bersih, warna urine kuning jernih

- c. Palpasi : Tidak ada distensi kandung kemih, tidak ada nyeri tekan
- d. Perkusi : Tidak terdengar bunyi timpani pada abdomen

## **5. Bowel/ Pencernaan**

- a. Wawancara : Pasien mengeluh badan terasa lemas, gula darah tinggi(GDA : 304 mg/dl),tidak bisa mengontrol makan,sering haus,banyak minum ,banyak kencing, px mengatakan merasa mengantuk terus.
  - 1) Sebelum MRS : Sebelum sakit pasien makan nasi sehari makan 3x,tidak ada pantangan. Pasien BAB 1x/hr (GDA:533)
  - 2) Selama MRS : Pasien makan nasi diit DM 1900 kal, sehari makan 3x .
- b. Inspeksi : Pasien tidak terpasang NGT, mukoso bibir lembab, gusi tidak berdarah, lidah bersih,wajah kadang menyeringai saat muncul nyeri.
- c. Palpasi : tidak ada pembesaran pada hepar dan lien, tidak ada nyeri pada titik MC Burney, tidak ada massa.
- d. Perkusi : terdengar bunyi timpani
- e. Auskultasi : Bising usus normal 12x/mnt (normal : 5-30x/menit)
- f. BB Sebelum sakit : 75 kg
- g. BB Selama sakit : 70 kg
- h. IMT (Indeks Massa Tubuh): 33,6 (Normal) Nilai normal (18,5 -22,9)

## **8. Bone/ Muskuloskletal**

Warna kulit sawo matang, turgor kulit elastis, tidak terdapat deformitas, tidak terdapat dekubitus. Pasien dapat memenuhi kebutuhan ADL, extremitas kiri lebih lemah dibanding kanan,, tangan dan kaki dapat bergerak bebas,pasien tampak berhati hati saat bergerak.

Kekuatan otot :

5	5
5	5

Kekuatan otot 5 : Tidak ada kelumpuhan, dapat mengatasi tahanan adekuat

Palpasi : tidak ditemukan oedema

## 9. Sistem Integumen

Akral hangat, kering, merah, tidak ada krepitasi, warna kulit sawo matang, tidak ada jamur pada kulit, turgor kulit baik, luka ditumit kaki kiri ukuran 5x5 cm, tutup dengan kasa, tidak ada perdarahan, tidak ada rembesan pada kasa, saat dirawat tidak ada pus, luka tampak Sebagian putih Sebagian merah, kaki tidak bengkak, nyeri skala 4[1-10], Pasien sering tampak meringis kesakitan, pasien sering memegang kakinya yang sakit

## 10. Sistem Penginderaan

- a. Telinga : Telinga kanan dan kiri simetris, cerumen tidak ada, pasien tidak menggunakan alat bantu dengar, tidak ada nyeri tekan pada aurikuler, mastoid dan tragus
- b. Hidung dan tenggorok : Hidung simetris, tidak ada sumbatan pada hidung dan tenggorok, oedema tidak ada, septum deviasi tidak ada
- c. Mulut dan bibir : Mukosa mulut lembab, bibir kering, tidak ada stomatitis
- d. Mata : Pasien mampu melihat benda dengan jarak  $\pm 30$  cm, tidak ada katarak, konjungtivitis tidak ada, bentuk mata simetris

**MRS** : Pasien mengatakan selama di rumah sakit pasien tidur siang  $\pm 2$  jam mulai dari jam.13.00-15.00 WIB. Sedangkan tidur malam selama 7 jam mulai dari jam.22.00-05.00 WIB. Pada saat di rumah sakit tidak ada keluhan pola istirahat tidur.

**SMRS** : Pasien mengatakan pasien tidak pernah tidur siang karena pada siang hari pasien bekerja, sedangkan tidur malam selama  $\pm$  6 jam mulai dari jam. 22.00- 04.30 WIB. Pada saat dirumah tidak ada keluhan pola istirahat tidur.

## **11. Endokrin**

- a. Keadaan Tiroid : Tidak ada pembesaran tiroid, bentuk leher tidak ada pembesaran, tidak ada vitiligo/hipopigmentasi pada kulit, tidak ada bunyi “bruit” pada auskultasi daerah leher
- b. Terkait diabetes melitus : Pasien memiliki riwayat sakit Diabetes melitus sejak 5 tahun yang lalu, ada luka ditumit kaki kiri ukuran 5x5 cm, {GDA saat MRS:533mg/dl}
- c. Terkait pertumbuhan : Pasien tumbuh dan berkembang sesuai dengan usia
- d. Terkait hormon reproduksi : Tidak ada keluhan terkait dengan hormon reproduksi, pasien memiliki 3 orang anak
- e. Terkait hormon adrenal : Tidak adanya penumpukan massa otot berlebihan pada leher bagian belakang atau disebut bufflow neck/ leher punuk kerbau, pertumbuhan rambut yang berlebih pada daerah dada dan wajah tidak ada pada pasien

## **12. Sistem reproduksi / genitalia**

- a. Wawancara : Pasien mengatakan tidak ada masalah pada organ reproduksi/genitalia

Inpeksi : Tidak ada nyeri tekan, infeksi maupun pembesaran/massa pada sistim reproduksi

### **13. Personal Hygiene**

- a. Mandi : Sebelum MRS pasien mandi 2x/hr dibantu suami pasien, pada saat MRS pasien mandi 2x/hr dengan cara diseka oleh perawat
- b. Keramas : Sebelum MRS Pasien keramas 2 hari sekali dibantu suami pasien , pada saat MRS pasien keramas 3 hari sekali dibantu oleh perawat.
- c. Ganti Pakaian : Sebelum MRS pasien ganti baju sehari sekali di bantu suami px, pada saat MRS pasien ganti baju 2x sehari yaitu pagi dan sore dibantu oleh perawat
- d. Sikat gigi : Sebelum MRS pasien menggosok gigi 2x/hr pada saat mandi dibantu suami px, pada saat MRS pasien menggosok gigi 2x/hr .
- e. Memotong kuku : Sebelum MRS pasien memotong kuku seminggu sekali dibantu suami px, pada saat MRS pasien tidak memotong kuku karena kuku pasien belum panjang

### **14. Psikososicultural**

- a. Ideal diri : Pasien ingin cepat sembuh dan pulang berkumpul dengan keluarga di rumah
- b. Gambaran diri : Pasien menyukai semua bagian tubuhnya, beliau sangat bersyukur akan kesempurnaan yang di berikan oleh Tuhan
- c. Peran diri : Pasien sebagai ibu rumah tangga
- d. Harga diri : Pasien tidak malu dengan penyakit yang dideritanya saat ini, pasien ihklas dengan kondisinya
- e. Identitas diri : Pasien anak ke 3 dari tiga bersaudara, pasien sudah berkeluarga dan mempunyai 2 anak

- f. Orang yang paling dekat : suami beserta anak-anaknya
- g. Hubungan dengan lingkungan sekitar : Selama di Rumah sakit, klien ditunggu oleh suaminya. Pasien mudah beradaptasi dan tidak ada masalah keluarga mengenai perawatan pasien di rumah sakit.
- h. Keyakinan dan nilai : Pasien beragama Islam dalam melaksanakan ibadah sebelum masuk Rumah sakit pasien menjalankan ibadah sholat dan selama di Rumah sakit pasien menjalankan ibadah sholat.
- i. Koping dan toleransi stress : Pasien mengatakan perawatan terhadap dirinya selama opname di rawat dengan baik dan pasien tidak memiliki masalah dengan biaya karena pasien menggunakan fasilitas asuransi. Klien tidak dapat menjalankan aktivitas seperti biasa sebelum sakit di karenakan pasien dalam kondisi sakit.

**Tabel 3. 1** Hasil pemeriksaan laboratorium pada Ny. D dengan Ulkus Dekubitus diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya

Tanggal	Jenis Pemeriksaan	Hasil	Nilai Normal
12 Desember 2021	HGB	13.4 [g/dL]	P 13.0- 16.0 W 12.0-14.0
	PLT	274.000	150.000- 400.000
	WBC	12,03	5.0- 10.0
	HBA1C	15,8	4,5- 6,3
	Guladarah Acak	533 [mg/dl]	74-106
13/12/2021	Gula darah acak	304 [mg/dl]	74-106
12/12/2021	Thorax	Cor dan pulmo tak tampak kelainan	

**Tabel 3. 2** Daftar Terapi Obat pada Ny. D dengan Ulkus Dekubitus diruang Pav 2  
RS Darmo Surabaya

No .	Terapi obat	Dosis	Rute	Indikasi	Kontra indikasi
1.	Infus Nacl	1000 ml/24 jam	IV	mengganti elektrolit dan cairan yang hilang di intravaskuler	Kondisi dimana pemberian natrium klorida dapat membahayakan, gagal jantung kongestiff
2.	Novorapid	3x6 unit + 2 unit/jam	SC IV pump	Terapi atau pengobatan untuk diabetes mellitus	Obat ini tidak boleh diberikan pada pasien yang hipoglikemia, alergi atau hipersensitif terhadap komponen obat ini
3.	Dynastat 40 mg	2x1	IV	Pengobatan nyeri	Kontraindikasi untuk pasien yang hipersensitivitas terhadap obat ini
4.	Meropenem	3x1	IV	Digunakan untuk menangani beragam penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri: infeksi pernapasan, organ dalam perut, meningitis, septikemia, ISK, infeksi tulang dan sendi	Pasien yang memiliki alergi terhadap obat ini atau antibiotik
5.	Omeprazole	3x1	IV	Pengobatan jangka pendek untuk tukak lambung dan tukak duodenum, tukak lambung dan duodenum yang terkait dengan AINS, lesi lambung dan duodenum, regimen eradikasi H. pylori pada tukak peptik, refluks esofagitis, Sindrom Zollinger Ellison.	Omeprazole dikontraindikasikan untuk pasien yang diketahui hipersensitivitas terhadap obat ini atau bahan lain yang terdapat dalam formulasi. Penggunaan dengan nelfinavir.

### 3.2 Analisa Data

**Tabel 3. 3** Analisa Data Pada Ny. D dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya

No	Data/Faktor Resiko	Etiologi	Masalah
1.	<p><b>DS:</b> Pasien mengatakan badannya lemas</p> <p><b>DO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Px tampak lemah</li> <li>- GDA px 304 mg/dL</li> <li>- Terdapat luka dikaki kiri +</li> </ul>	<p><b>Resistensi / Defisit Insulin</b></p>	<p><b>Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah</b></p>
2.	<p><b>DS:</b> Pasien mengatakan nyeri luka di kaki kiri, skala 4</p> <p><b>DO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasien tampak merinigis</li> <li>- Pasien tampak hati hati saat beraktifitas.</li> <li>- Pasien sering memegang kaki kiri</li> </ul>	<p><b>Agen Pencedera Fisiologis</b></p>	<p><b>Nyeri Akut</b></p>
3.	<p><b>DS:</b>Pasien mengatakan ada luka ditumit kaki kiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p><b>DO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tampak luka ditumit kaki kiri, luka tampak kemerahan</li> <li>- Tidak ada perdarahan</li> <li>- luka tidak merembes pada kassa</li> <li>- tidak ada pus</li> <li>- luka diameter 5x5 cm</li> </ul>	<p><b>Perubahan Sirkulasi</b></p>	<p><b>Gangguan Integritas Jaringan</b></p>
4.	<p><b>DS:</b>Pasien mengatakan luka ditumit kaki kiri tidak sembuh sembuh.</p> <p><b>DO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tampak luka ditumit kaki kiri</li> <li>.Suhu tubuh: 36,5 C</li> <li>.Kaki kiri tidak bengkak</li> <li>.Kaki kiri tidak tampak kemerahan</li> <li>.Nyeri tumit kaki kiri skala 4</li> </ul>		<p><b>Resiko Infeksi</b></p>

### 3.3 Daftar Prioritas Masalah

NO	MASALAH KEPERAWATAN	TANGGAL		PARAF (nama)
		DITEMUKAN	TERATASI	
1	Ketidakstabilan gula darah	13 Desember 2021	-	Sri
2	Nyeri Akut	13 Desember 2021	-	Sri
3	Gangguan Integritas Jaringan	13 Desember 2021	-	Sri
4	Resiko Infeksi	13 Desember 2021	-	Sri

**Tabel 3. 4** Rencana Asuhan Keperawatan Pada Ny. D dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya

NO	DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN	KRITERIA HASIL	INTERVENSI
1	Ketidakstabilan gula darah berhubungan dengan resistensi insulin DS:Px mengatakan gula darah tinggi DO: -PX tampak mengantuk -Lesu+ Tampak lelah+ -BSA:304 mg/dl	Tujuan : Setelah diberikan asuhan keperawatan selama 3x24 jam maka kestabilan kadar glukosa darah meningkat	1. Kestabilan kadar glukosa darah membaik[100-200 mg/dl] 2. Lelah- 3. Lesu- 4. Mengantuk-	Manajemen hiperglikemia Observasi : 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia 3. Monitor kadar gula darah Terapeutik : 4. Berikan asupan cairan oral Edukasi : 5. Ajurkan kepatuhan terhadap diet Kolaborasi : 6. Kolaborasi pemberian insulin
2	Nyeri Akut b.d Agen pencedera fisiologis DS: Px mengatakan nyeri tungkai kaki kiri DO:	Tujuan : Setelah dilakukan tindakan Keperawatan 1 x24 jam diharapkan Tingkat nyeri	1. Tingkat nyeri menurun, ekspresi wajah rileks 2. Tingkat cidera menurun	<b>Manajemen nyeri</b> Observasi : 1. Monitoring tingkat nyeri 2. Monitoring ekspresi wajah Terapeutik : 3. Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa

	-Px kadang meringis kesakitan -Px berhati-hati saat aktivitas	menurun		nyeri {distraksi relaksasi seperti tarik nafas panjang, menonton TV} Edukasi: 4. Jelaskan penyebab dan pemicu nyeri, serta tujuan, manfaat, prosedur teknik nafas dalam Kolaborasi 5. Kolaborasi pemberian analgetik
3	Gangguan Integritas jaringan berhubungan dengan Perubahan sirkulasi DS: PX mengatakan ada luka dikaki kiri DO: -Tampak luka ditumit kaki kiri Luka tidak merembes pada kasa Luka ukuran 5x5 cm Tidak ada pus	Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka integritas kulit dan jaringan meningkat	1. Kerusakan jaringan menurun 2. Kerusakan lapisan kulit menurun. 3. Perfusi jaringan meningkat. 4. Sensasi membaik	<b>Perawatan Luka</b> Observasi 1. Monitor tanda tanda infeksi. Terapeutik 2. Lakukan perawatan luka sesuai prosedur. 3. Jadwalkan perubahan posisi tiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien. Edukasi 4. Jelaskan tanda dan gejala infeksi. 5. Anjurkan mengonsumsi makanan tinggi kalori dan protein. 6. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri. Kolaborasi 7. Kolaborasi dg Tim Gizi pemberian diet tinggi kalori dan protein. 8. Kolaborasi pemberian antibiotik
4	Resiko Infeksi dibuktikan dengan: Penyakit kronis [DM]	Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam maka tanda infeksi/sepsis menurun	1. Tidak kemerahan di sekitar luka 2. Suhu tubuh dalam batas normal [36-37 C] 3. Keadaan luka membaik 4. Luka tidak nyeri 5. Luka tidak bengkak	<b>Pencegahan Infeksi</b> Observasi 1. Monitor tanda dan gejala infeksi local dan sistemik. Terapeutik 2. Batasi jumlah pengunjung. 3. Lakukan perawatan luka sesuai prosedur. 4. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan [5 momen]

			<p>6.Kadar sel darah putih normal[4.00 =10.00]</p>	<p>5.Pertahankan Teknik aseptik.</p> <p>Edukasi</p> <p>4.Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar[6 langkah cuci tangan].</p> <p>5.Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi..</p> <p>6.Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri.</p> <p>Kolaborasi</p> <p>7.Kolaborasi pemberian antibiotik.</p>
--	--	--	--	--

### 3.4 Implementasi Keperawatan

No Dx	Tgl/Jam	Implementasi	Paraf	Tgl/Jam	Evaluasi	Paraf
1,2,3,4	13/12/2021 08.00	<p>Mengidentifikasi tanda dan gejala hiperglikemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil (BS) 304 mg/dl</li> <li>- Menganjurkan pasien untuk makan.</li> <li>- Kolaborasi pemberian insulin 6 unit sc</li> </ul> <p>Memonitor tanda vital pasien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensi:120/80 mmHg, nadi:88x/menit,suhu:36,5c</li> </ul> <p>Memonitor skala nyeri</p> <p>P: Nyeri luka di kaki, Q: Nyeri seperti ditusuk-tusuk, R: Telapak kaki sebelah kanan, S: Skala nyeri 4 (1-10), T: nyeri hilang timbul</p>	Sri	14/12/2021 06.00	<p><b>Dx1</b></p> <p><b>S:</b> Pasien mengatakan lemas</p> <p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Px masih tampak lemah</li> <li>- GDA px 255 mg/dL</li> <li>- TD: 130/75 mmHg N: 90x/menit S: 36,5°C RR:20x/menit SPO2: 97%</li> </ul> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> Intervensi 3, 4, 6, 9 dilanjutkan</p>	Sri
2	09.45	<p>Mengidentifikasi penyebab gangguan integritas kulit terdapat luka di telapak kaki kiri,sekitar luka tampak kemerahan, tidak ada perdarahan, luka tidak merembes pada kassa, tidak ada pus.</p>			<p><b>Dx2</b></p> <p><b>S:</b> Pasien mengatakan nyeri luka di kaki kiri skala3</p>	
2	10.00	<p>Melakukan rawat luka pada pasien dengan kompres PZ (luka di kaki kiri pasien)</p> <p>Memberikan posisi yang nyaman,relaksasi ,distraksi</p>			<p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merinigis berkurang</li> <li>- Pasien berhati hati saat beraktivitas</li> <li>- Sering memegang kaki kiri</li> </ul>	

4	11.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu yang nyaman, mengajarkan pasien teknik nonfarmakologis teknik relaksasi napas dalam dan mengajari pasien mengalihkan rasa sakit dengan menonton TV.</li> </ul> <p>Memonitor kadar glukosa darah 2 JPP : 220 mg/dl</p> <p>Mempertahankan akses intavena (IV line jalan lancar)</p> <p>Mengajarkan ke keluarga pengelolaan hiperglikemia (misalkan tanda dan gejala, serta faktor resiko dan penanganan hiperglikemia)</p>		<p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> Intervensi ,2,3,4 dilanjutkan.</p>
	12.00	<p>Melakukan observasi tanda-tanda vital</p>		<p><b>Dx3</b></p> <p><b>S:</b>Pasien mengatakan kaki kiri luka tidak merembes</p>
	12.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TD: 130/70,</li> <li>- N: 90x/menit,</li> <li>- S: 36,5°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 97%</li> </ul> <p>Observasi kondisi pasien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasien banyak tidur di bed</li> <li>- gerakan pasien terbatas karena nyeri</li> </ul>		<p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luka tampak kemerahan</li> <li>- tidak ada perdarahan</li> <li>- luka tidak merembes pada kassa</li> <li>- tidak ada pus</li> </ul> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> intervensi 3, 4dilanjutkan</p>
	13.00	<p>Monitoring kadar gula darah : 255 mg/dl</p>		<p>Dx 4</p> <p><b>S:</b> Pasien mengatakan luka ditungkaiki kaki kiri tidak sembuh sembuh.</p> <p><b>O:</b> Sekitar luka tidak bengkak. Suhu tubuh:36,2 C Sekitar luka tidak kemerahan.</p>
	14.00			

1,2	15.00	Mengkolaborasikan pemberian terapi - insulin 8 unit - memberikan diit rendah gula			Skala nyeri 3	
3,4	15.30	Memberikan terapi injeksi dan oral sesuai jadwal			A:Masalah teratasi Sebagian	
		Menghitung balance cairan[intake :450, output:525,balance exes 75]			P: Intervensi 1=7 dilanjutkan.	
2	18.00	Memonitor apakah ada reaksi alergi setelah pemberian terapi obat. Membantu personal hygiene pasien.				
	21,00	Timbang terima dengan dinas sore.				
	22.00	Mengkaji keluhan pasien.  - Monitoring tanda vital pasien TD: 120/75 - N: 80x/menit, - S: 36,1°C, - RR:20x/menit, - SPO2: 97%				
	24.00	- Memberikan terapi injeksi sesuai jadwal.				
1	02.00	Monitoring kondisi pasien,pasien tidur.				
	05.00	Monitoring gula darah 288 mg/dl				

1,2 3,4	05.30	Monitoring tanda vital : TD: 120/70 N: 85x/menit, - S: 36,2°C, - RR:20x/menit, - SPO2: 98%				
	06.00	Membantu personal hygiene pasien.				
	07,00	Monitoring balance cairan[intake :1950,output:1900,balance exes 50]				
		Timbang terima dengan dinas pagi.				
1						

1,2,3	14/12/ 2021 08.00	<p>Mengidentifikasi tanda dan gejala hiperglikemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hasil (BS) 304 mg/dl</li> <li>- Menganjurkan pasien untuk makan.</li> <li>- Kolaborasi pemberian insulin 6 unit sc</li> </ul> <p>Memonitor tanda vital pasien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensi:120/80 mmHg, nadi:88x/menit,suhu:36,5c</li> </ul> <p>Memonitor skala nyeri</p> <p>P: Nyeri luka di kaki, Q: Nyeri seperti ditusuk-tusuk, R: Telapak kaki sebelah kanan, S: Skala nyeri 4 (1-10), T: nyeri hilang timbul</p> <p>Mengidentifikasi penyebab gangguan integritas kulit terdapat luka di telapak kaki kiri,sekitar luka tampak kemerahan, tidak ada perdarahan, luka tidak merembes pada kassa, tidak ada pus.</p> <p>Melakukan rawat luka pada pasien dengan kompres PZ (luka di kaki kiri pasien)</p>	Sri	15/12/ 2021 06.00	<p><b>Dx1</b></p> <p><b>S:</b> Pasien mengatakan lemas berkurang</p> <p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Px masih tampak lemah</li> <li>- GDA px 258 mg/dL</li> <li>- TD: 124/83, N: 92x/menit, S: 36°C, RR:18x/menit, SPO2: 97%</li> </ul> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> Intervensi 3, 4, 6, 9 dilanjutkan</p> <p><b>Dx2</b></p> <p><b>S:</b> Pasien mengatakan nyeri luka di kaki kiri sudah berkurang skala 2</p> <p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merinigis berkurang</li> <li>- Pasien tampak lebih rileks</li> </ul>	Sri
3	09.00 09.45					
1	10.20					

	11.00	<p>Memberikan posisi yang nyaman,relaksasi ,distraksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu yang nyaman, mengajarkan pasien teknik nonfarmakologis teknik relaksasi napas dalam dan mengajari pasien mengalihkan rasa sakit dengan menonton TV.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivitas lebih mandiri</li> </ul> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> Intervensi 1,2,3,4 dilanjutkan.</p>	
1,2,3	12.00	<p>Memonitor kadar glukosa darah 2 JPP : 220 mg/dl</p> <p>Mempertahankan akses intavena (IV line jalan lancar)</p>		<p><b>Dx3</b></p> <p><b>S:</b>Pasien mengatakan luka tidak merembes</p> <p>-</p> <p><b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luka tampak kemerahan</li> <li>- tidak ada perdarahan</li> <li>- luka tidak merembes pada kassa</li> <li>- tidak ada pus</li> <li>- rawat luka dengan kompres PZ</li> </ul>	
1	13.00	<p>Melakukan observasi tanda-tanda vital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TD: 130/70,</li> <li>- N: 90x/menit,</li> <li>- S: 36,5°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 97%</li> </ul> <p>Observaasi kondisi pasien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pasien banyak tidur di bed</li> <li>- gerakan pasien terbatas karena nyeri</li> </ul> <p>Monitoring kadar gula darah : 235 mg/dl</p> <p>Mengkolaborasikan pemberian terapi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- insulin 8 unit</li> </ul>		<p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> intervensi 2, 3, 4, 7 dilanjutkan</p> <p>Dx 4</p> <p>S: Pasien mengatakan luka ditungkai kaki kiri tidak sembuh sembuh.</p> <p>O:</p>	

1,2	14.00 15.00 16.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- memberikan diit rendah gula</li> </ul> <p>Memberikan terapi injeksi dan oral sesuai jadwal</p> <p>Menghitung balance cairan[intake :450, output:425,balance exes 25]</p> <p>Memonitor apakah ada reaksi alergi setelah pemberian terapi obat.</p> <p>Membantu personal hygiene pasien.</p> <p>Timbang terima dengan dinas sore.</p> <p>Mengkaji keluhan pasien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring tanda vital pasien TD: 120/75</li> <li>- N: 80x/menit,</li> <li>- S: 36,1°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 97%</li> </ul> <p>Monitoring nyeri skala 3</p> <p>Menganjurkan pasien distraksi relaksasi dengan Tarik nafas Panjang, dan anjurkan pasien untuk menonton TV.</p>			<p>Sekitar luka tidak bengkak. Suhu tubuh:36,2 C Sekitar luka tidak kemerahan. Skala nyeri 3</p> <p>A:Masalah teratasi Sebagian</p> <p>P: Intervensi 1=7 dilanjutkan.</p>	
-----	-------------------------	--	--	--	---	--



	24.00	Monitoring kondisi pasien,pasien tidur.			
	02.00	Monitoring gula darah 258 mg/dl			
	05.00	Monitoring tanda vital : TD: 130/70 N: 87x/menit, - S: 36,1°C, - RR:20x/menit, - SPO2: 98%			
		Membantu personal hygiene pasien.			
	06.00	Monitoring balance cairan[intake :1900,output:1850,balance exes 50]			
	07.00	Timbang terima dengan dinas pagi.			
1,2,3	15/12/ 2021 08.00	Mengidentifikasi tanda dan gejala hiperglikemia - Hasil (BS) 304 mg/dl - Menganjurkan pasien untuk makan. - Kolaborasi pemberian insulin 6 unit sc  Memonitor tanda vital pasien - Tensi:120/80 mmHg, nadi:88x/menit,suhu:36,5c  Memonitor skala nyeri P: Nyeri luka di kaki,	Sri	16/12/ 2021 06.00	<b>Dx1</b> <b>S:</b> Pasien mengatakan lemas berkurang <b>O:</b> - Px masih tampak lemah - GDA px 218 mg/dL - TD: 130/70, N: 85x/menit, S: 36°C, RR:20x/menit,

3	09.00	<p>Q: Nyeri seperti ditusuk-tusuk, R: Telapak kaki sebelah kanan, S: Skala nyeri 4 (1-10), T: nyeri hilang timbul</p>			<p>SPO2: 97%</p> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian <b>P:</b> Intervensi 3, 4, 6, 9 dilanjutkan</p>
1	09.45	<p>Melakukan rawat luka pada pasien dengan kompres PZ (luka di kaki kiri pasien)</p> <p>Memberikan posisi yang nyaman,relaksasi ,distraksi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu yang nyaman, mengajarkan pasien teknik nonfarmakologis teknik relaksasi napas dalam dan mengajari pasien mengalihkan rasa sakit dengan menonton TV.</li> </ul>			<p><b>Dx2</b> <b>S:</b> Pasien mengatakan nyeri luka di kaki kiri sudah berkurang skala 2 <b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Merinigis berkurang</li> <li>- Pasien tampak lebih rileks</li> </ul> <p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian <b>P:</b> Intervensi 3,4 dilanjutkan.</p>
1,2,3	10.20	<p>Memonitor kadar glukosa darah 2 JPP : 220 mg/dl</p> <p>Mempertahankan akses intavena (IV line jalan lancar)</p>			<p><b>Dx3</b> <b>S:</b>Pasien mengatakan luka tidak merembes <b>O:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luka tampak kemerahan</li> <li>- luka tidak merembes pada kassa</li> <li>- tidak ada pus</li> <li>- rawat lika dengan kompres PZ</li> </ul>
1 2	12.00	<p>Melakukan observasi tanda-tanda vital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TD: 130/70,</li> <li>- N: 90x/menit,</li> <li>- S: 36,5°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 97%</li> </ul> <p>Monitoring kadar gula darah : 255 mg/dl</p>			

		<p>Mengkolaborasikan pemberian terapi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- insulin 8 unit</li> <li>- memberikan diit rendah gula</li> </ul> <p>Memberikan terapi injeksi dan oral sesuai jadwal</p> <p>Menghitung balance cairan[intake :450, output:525,balance exes 75]</p> <p>Memonitor apakah ada reaksi alergi setelah pemberian terapi obat.</p> <p>Membantu personal hygiene pasien.</p> <p>Timbang terima dengan dinas sore.</p>		<p><b>A:</b> Masalah teratasi sebagian</p> <p><b>P:</b> intervensi 4dilanjutkan</p> <p>Dx 4</p> <p>S: Pasien mengatakan luka ditungkai kaki kiri tidak sembuh sembuh.</p> <p>O: Sekitar luka tidak bengkak. Suhu tubuh:36,2 C Sekitar luka tidak kemerahan. Skala nyeri 3</p> <p>A:Masalah teratasi Sebagian</p> <p>P: Intervensi 1=7 dilanjutkan.</p>	
1	13.00				
2	14.00	Mengkaji keluhan pasien.			
3,4	15.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring tanda vital pasien TD: 121/70</li> <li>- N: 82x/menit,</li> <li>- S: 36,1°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 98%</li> </ul> <p>Monitoring nyeri skala 2</p> <p>Menganjurkan pasien distraksi relaksasi dengan Tarik nafas</p>			
	16.00	Panjang, dan anjurkan pasien untuk menonton TV.			

1	18.00	<p>Memberikan terapi injeksi sesuai jadwal</p> <p>Memastikan roda dan pagar tempat tidur pasien terkunci dengan benar.</p> <p>Monitoring gula darah :220 mg/dl</p> <p>Kolaborasi pemberian insulin 6 unit sc.</p> <p>Monitoring balance cairan [intake :950 ,output :800,balance exes 150]</p>				
	20.00	<p>Monitoring kondisi pasien.</p>				
	21.00	<p>Timbang terima dengan dinas malam.</p>				
1,2,3	22.00	<p>Mengkaji keluhan pasien,pasien mengeluh nyeri pada kaki skala 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring tanda vital : TD: 125/75</li> <li>- N: 86x/menit,</li> <li>- S: 36,4°C,</li> <li>- RR:20x/menit,</li> <li>- SPO2: 98%</li> </ul>				
4	24.00	<p>Memberikan terapi injeksi sesuai jadwal.</p>				

02.00	Monitoring kondisi pasien,pasien tidur.				
05.00	Monitoring gula darah 218 mg/dl  Monitoring tanda vital : TD: 120/80 N: 80x/menit, - S: 36,2°C, - RR:20x/menit, - SPO2: 98%				
06.00	Membantu personal hygiene pasien.				
06.00	Monitoring balance cairan[intake :1950,output:1800,balance exes 150]				
07.00	Timbang terima dengan dinas pagi.				

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

## **BAB 4**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab 4 akan dilakukan pembahasan mengenai tindakan keperawatan Pada Ny. D dengan diagnosa Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya yang dilaksanakan mulai tanggal 13 Desember 2021 sampai dengan 15 Desember 2021. Pendekatan studi ilmiah untuk mendapatkan kesenjangan antara teori dan praktek di lapangan. Pembahasan terhadap pelaksanaan tindakan keperawatan dengan pendekatan proses keperawatan dari tahap pengkajian, diagnosis, perencanaan asuhan keperawatan, pelaksanaan dan evaluasi.

#### **4.1.Pengkajian**

Penulis melakukan pengkajian pada Ny. D dengan melakukan anamnesa pada keluarga, melakukan pemeriksaan fisik dan mendapatkan data dari pemeriksaan penunjang medis dan rekam medis. Pembahasan akan dimulai dari :

##### **4.1.1. Identitas**

Pasien bernama Ny. D, usia 50 tahun, pasien beragama islam, pendidikan terakhir SMA. Pada faktor resiko diabetes mellitus disebutkan bahwa menyatakan seiring bertambahnya usia, penyakit Diabet semakin meningkat, kelompok usia menjadi faktor diabetes adalah usia lebih dari 45 tahun (Nabyl, 2009). Hal tersebut sesuai dengan pasien.

##### **4.1.2. Riwayat sakit dan kesehatan**

Neuropati pada kaki Diabetes Mellitus sering juga disebut diabetic foot (kaki diabetik), menyebabkan mati rasa (baal, kebas). Mati rasa menyebabkan Penderitanya tidak akan merasakan apa apa walaupun kakinya terluka parah. Jika tidak cepat diatasi, apalagi bila kemasukan kuman (infeksi), kaki yang luka akan

menjadi borok parah dan bisa terancam diamputasi (Kariadi, 2009). Kondisi ini sesuai dengan yang dialami pasien.

#### Riwayat Penyakit Sekarang

Riwayat penyakit dahulu keluarga mengatakan pasien mempunyai penyakit diabetes mellitus 5 tahun yang lalu. Pasien memiliki luka di kaki kiri >1bulan yang lalu dan tidak kunjung sembuh. Pasien tidak teratur dalam mengkonsumsi obat diabet tiap hari, tetapi pasien tidak menjalani diet diabetes mellitus, pasien menentukan menu makan sesuai dengan keinginannya sendiri. Diabetes mellitus yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi salah satunya yaitu ulkus diabetikum (Waspadji, 2006) dalam Yuliana, 2016. Hal tersebut sesuai dengan pasien.

#### Pengkajian persistem (*review of system*)

Pada pemeriksaan fisik didapatkan beberapa masalah yang bisa dipergunakan sebagai data dalam menegakkan diagnosa keperawatan yang aktual maupun resiko. Adapun pemeriksaan fisik dilakukan berdasarkan persistem seperti yang diuraikan sebagai berikut:

##### 1. B1: Breathing (sistem pernapasan)

Pada saat pengkajian pada Ny. D didapatkan bentuk dada normochest, pergerakan dada simetris, tampak adanya otot bantu nafas, tidak ada sianosis, tidak ada retraksi dinding dada, tidak ada pernafasan cuping hidung, pasien bernafas spontan. Berdasarkan teori menjelaskan bahwa pada sistem respirasi munculnya peningkatan pernapasan adalah sebagai kompensasi penurunan metabolisme sel yang melibatkan oksigen (respirasi aerob) dengan irama dalam dan cepat karena

banyak benda keton yang dibongkar (Riyadi & Sukarmin, 2008). Jadi pada pasien tidak muncul adanya masah.

## 2. B2 :Blood (sistem kardiovaskuler)

Pada pengkajian Ny.D didapatkan Ictus cordis tidak terlihat, sklera konjungtiva anemis. CRT < 2 detik, akral (hangat kering merah), nadi teraba dengan frekuensi 90x/mnt, Irama jantung reguler, tidak ada pemasangan JVP atau CVP. Menurut Doenges (2012) menyebutkan bahwa pada sistem kardiovaskuler didapatkan riwayat HT, infark miocard akut, kesemutan pada ekstremitas, ulkus kaki yang penyembuhannya lama, CRT > 2 detik, takhycardia, perubahan tekanan darah, nadi perifer melemah, gangguan perfusi pada ekstremitas. Penulis berpendapat pasien mengalami ulkus pada kaki bagian kiri . Hal tersebut menunjukkan adanya gangguan aliran darah, karena aliran darah yang baik akan menjangkau sampai bagian tubuh yang terjauh. Pembuluh darah arteri yang terhambat dapat menurunkan asupan nutrisi dan oksigen ke sel sehingga penyembuhan luka cenderung lama sembuh dan kadang juga dapat mengakibatkan luka mengalami nekrosis.

## 3. B3 : Brain (sistem persyarafan)

Pada pengkajian Ny. D didapatkan pemeriksaan inspeksi terdapat kesadaran composmetis, GCS E4 V4 M5, orientasi lingkungan baik, pupil bulat isokor. Nervus 1 sampai 12 baik. Menurut Soebardi (2006) menjelaskan bahwa kejadian neuropati diabetic ini berawal dari hiperglikemia (kadar gula darah yang tinggi, diatas niali normal) berkepanjangan. Keadaan ini akan mengaktifkan jalur metabolisme abnormal yang menghasilkan timbunan produk- produk akhir glukosa . Bahan-bahan tersebut mengganggu transmisi sinyal sel- sel saraf, menurunkan kemampuan

saraf membuang radikal bebas, dan juga merusak sel saraf secara langsung. Hal tersebut sesuai dengan pasien.

B4 : Blader (sistem perkemihan)

Pada pengkajian didapatkan kencing sering sehari sampai 10x. Pada penderita Diabetes Mellitus urat saraf kandung kemih rusak, sehingga dinding kandung kemih menjadi lemah, kandung kemih akan menggelembung dan kadang kadang penderita tidak bias buang air kecil spontan dan kebanyakan pasien akan mengeluh sering kencing (Misnadiarly, 2007). Terdapat kesesuaian dengan pasien.

B5 : Bowel (sistem pencernaan)

Berdasarkan pengkajian didapatkan pasien sering lapar dan haus.. Menurut Tjokroprawiro (2006), Pasien Diabetes Melitus akan muncul keluhan seting lapaf dan sering haus,banyak kencing.Terdapat kesesuaian masalah dengan pasien.

B6 : Bone (sistem muskuloskeletal)

Pada saat pengkajian tidak didapatkan pergerakan sendi terbatas, turgor kulit baik,tidak adakontrakturskala kekuatan otot 5/5. Teori yang dikemukakan oleh Riyadi dan Sukarmin (2008) bahwa tonus otot berkurang diakibatkan kurangnya cadangan energi, penurunan produksi energy metabolic yang dilakukan sel melalui proses glikolisis tidak bisa berlangsung secara optimal.Hal tersebut tidak sesuai dengan pasien.

#### **4.1.3. Diagnosis Keperawatan**

Diagnosis keperawatan yang muncul pada pasien diabetes mellitus gangrene menurut (Wilkinson, 2016; Taylor & Ralph, 2010)adalah sebagai berikut:

1. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan melemahnya / menurunnya aliran darah ke daerah gangren akibat adanya obstruksi pembuluh darah.

2. Gangguan integritas jaringan berhubungan dengan adanya gangren pada ekstremitas
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (luka gangren).
4. Ketidakstabilan kadar glukosa darah dalam tubuh berhubungan dengan hiperglikemia
5. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan rasa nyeri pada luka.
6. Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan.
7. Resiko infeksi berhubungan dengan penyakit kronis (diabetes mellitus).
8. Ansietas berhubungan dengan ancaman terhadap konsep diri.
9. Gangguan citra tubuh berhubungan dengan perubahan bentuk salah satu anggota tubuh
10. Defisit pengetahuan tentang proses penyakit, diet, perawatan, dan pengobatan berhubungan dengan kurang terpapar informasi.

Namun pada tinjauan kasus ditemukan 2 diagnosis Keperawatan, yaitu :

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin
2. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis
3. Gangguan integritas kulit berhubungan dengan Perubahan sirkulasi
4. Resiko Infeksi

#### **4.2. Perencanaan Keperawatan**

Pada tinjauan pustaka menurut Wilkinson (2016) dan pada perencanaan tindakan keperawatan pada Ny. D menggunakan kriteria hasil yang mencapai pada pencapaian tujuan. Dalam intervensinya adalah memandirikan pasien dan keluarga dalam melaksanakan pemberian asuhan keperawatan melalui peningkatan pengetahuan (kognitif), keterampilan menangani masalah (psikomotor) dan

perubahan tingkah laku (afektif). Tujuan tinjauan kasus dicantumkan kriteria waktu karena pada kasus nyata keadaan pasien secara langsung. Intervensi diagnosis keperawatan yang ditampilkan antara tinjauan pustaka dan tinjauan kasus terdapat kesamaan, masing intervensi tetap mengacu pada sasaran, data dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.

### **4.3. Implementasi**

Implementasi merupakan tahap proses keperawatan dimana perawat memberikan intervensi keperawatan langsung dan tidak langsung pada pasien. Pelaksanaan adalah perwujudan atau realisasi dari perencanaan yang telah disusun. Pelaksanaan rencana keperawatan dilaksanakan secara terkoordinasi dan terintegrasi. Hal ini karena disesuaikan dengan keadaan Ny. D yang sebenarnya.

### **4.4. Evaluasi Keperawatan**

Evaluasi merupakan tahap akhir proses keperawatan dengan cara menilai sejauh mana tujuan dari rencana keperawatan tercapai atau tidak. Dalam mengevaluasi, perawat harus memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk memahami respon terhadap intervensi keperawatan, kemampuan menggambarkan kesimpulan serta kemampuan dalam menghubungkan tindakan keperawatan pada kriteria hasil.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

Setelah penulis melakukan asuhan keperawatan pada pasien dengan Ulkus Diabetikum diruang Pav 2 RS Darmo Surabaya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sekaligus saran yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu asuhan keperawatan.

#### **5.1. Simpulan**

Mengacu pada hasil uraian yang telah menguraikan tentang asuhan keperawatan pada pasien dengan Ulkus Diabetikum, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengkajian pada pasien dengan diagnosa medis Ulkus Diabetikum didapatkan pasien mengeluh nyeri dibagian tumit kaki bagian kiri dengan skala 4 (1-10) diakibatkan adanya luka diabetes, nyeri dirasa seperti ditusuk-tusuk dan hilang timbul. Pasien juga tampak protektif dan menyeringai.
2. Diagnosa yang muncul pada pasien dengan diagnosa medis Diabetes militus yaitu nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis, gangguan integritas kulit berhubungan dengan perubahan sirkulasi, resiko infeksi ,ketidakstabilan kadar glukosa darah.
3. Perencanaan disesuaikan dengan diagnosa keperawatan dengan tujuan utama gula darah dalam batas normal, pasien tidak mengeluh nyeri,luka pada tumit kaki sebelah kiri dapat menutup, tidak ada tanda-tanda infeksi.
4. Pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan pada pasien dengan diagnosa medis Ulkus Diabetikum untuk mengani masalah keperawatan yaitu

memberikan teknik manajemen nyeri relaksasi, kaji penyebab nyeri dan skala nyeri, monitor tanda tanda infeksi, berikan perawatan luka steril, kaji karakteristik luka, kolaborasi pemberian antibiotik, ajarkan kepada keluarga dan pasien untuk melakukan perawatan luka dirumah.

5. Evaluasi pada tanggal 15 Desember 2021, pada masalah nyeri akut didapatkan nyeri berkurang dengan skala 2 (1-10), tepi luka berwarna merah, tidak terdapat tanda tanda infeksi, guda darah dalam batas normal.
6. Mendokumentasikan kondisi pasien ny D dengan Ulkus Diabetikum di ruang Pav 2 RS Darmo, pada status pasien.

## **5.2. Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan oleh penulis, antara lain :

1. Untuk mencapai hasil keperawatan yang diharapkan, diperlukan hubungan yang baik dan keterlibatan pasien, keluarga, dan tim kesehatan lainnya.
2. Perawat sebagai pemberi pelayanan perawatan hendaknya mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang cukup serta mampu bekerja sama dengan tim kesehatan lainnya dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan diagnosa medis Ulkus Diabetikum. Karena pada pasien tersebut memerlukan penanganan yang cepat dan tepat supaya tidak jatuh pada kondisi yang gawat berujung kematian.
3. Dalam meningkatkan mutu asuhan keperawatan yang professional alangkah baiknya diadakan suatu seminar atau pertemuan yang membahas tentang masalah kesehatan yang ada pada pasien. Pendidikan dan pengetahuan perawat secara berkesinambungan perlu ditingkatkan baik secara formal dan informal khususnya pengetahuan yang berhubungan dengan perawatan pasien, dengan

harapan perawat mampu memberikan pelayanan asuhan keperawatan professional sesuai dengan standar asuhan keperawatan dan kode etik keperawatan.

4. Mengembangkan dan meningkatkan pemahaman serta mengubah mind set perawat terhadap konsep manusia secara holistik dengan harapan perawat mempunyai responabilitas yang tinggi terhadap keluhan pasien sehingga intervensi yang diberikan mampu menyelesaikan masalah keperawatan pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association., (2010). Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* volume 35 Supplement 1 : 64-71.
- Andyagreeni. (2010). Tanda Klinis Penyakit Diabetes Mellitus. Jakarta: CV Trans Info Media
- Agrina, Utami, D.T., Karim, D. (2014) Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien diabetes mellitus dengan Ulkus diabetikum. *JOMPSIK*, 1(2), 1-7
- Alexiadou, K. dan Doupis, J., 2012. Management of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Therapy*, 3
- Arisman. (2010). *Obesitas, Diabetes Mellitus & Dislipidemia: Konsep, Teori & Penunjang Aplikatif*. Jakarta: EGC
- Azrimaidaliza, A. (2011). Asupan Zat Gizi dan penyakit Diabetes Mellitus. <http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/article/view/86>. diperoleh tanggal 22 Agustus 2018 jam 12.09 wib
- Clayton W, Elasy TA., 2009. A Review of The Pathophysiology, Classification, And Treatment of Foot Ulcers in Diabetic Patients. *Clin Diabetes*. 27(2): 52-58.
- Corwin, EJ 2009, *Buku saku patofisiologi*, 3 edn, EGC, Jakarta.
- Depkes RI. (2008). [www.depkes.go.id/article/view/2383/diabetes-melituspenyebab-kematian-nomor-6-di-dunia-kemenkes-tawarkan-solusi-cerdikmelalui-posbindu.html](http://www.depkes.go.id/article/view/2383/diabetes-melituspenyebab-kematian-nomor-6-di-dunia-kemenkes-tawarkan-solusi-cerdikmelalui-posbindu.html), diunduh tanggal 22 Juli 2018 jam 08.16 WIB
- Depwat. (2008). *SPO Tindakan Keperawatan Rumkital Dr. Ramelan Surabaya*. Surabaya : Rumkital Dr. Ramelan
- Erin, D. (2015). Gangrene Diabetik pada Penderita Diabetes Mellitus. *J Agromed Unila* Volume 2 Nomor 4 November 2015

<http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1226>

diperoleh tanggal 22 Juli 2018

- Ernawati. (2013). Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu Dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Fransisca, Kristiana. (2012). Awak Pankreas Rusak Penyebab Diabetes. Jakarta; Cerdas Sehat. 98
- Haas, L., et.al. (2012). National Standards for Diabetes Self-Management Education and Support. Diabetes Care Volume 35: p. 2393-2401.
- Herdman, T Heather & Kamitsuru, Shigemi. (2015). Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10. Jakarta: EGC
- Hidayat, Aziz Alimul. (2009). Pengantar Konsep Dasar Keperawatan. Jakarta: Salemba
- International Diabetes Federation. (2014). IDF Diabetes Atlas Sixth Edition. <https://www.idf.org/sites/default/files/atlas>. Diakses Tanggal 15 Juni 2016 Pukul 18.30
- Kariadi, Sri Hartini. (2009). Diabetes? Siapa Takut! Panduan Lengkap Untuk Diabetisi, Keluarganya dan Profesional Medis. Bandung: Qanita
- Misnadiarly. (2006). Diabetes Mellitus: Gangren, Infeksi. Mengenal Gejala, Menanggulangi dan Mencegah Komplikasi. Jakarta: Pustaka Populer Obor
- Mutaqqin, Arif. 2010. Asuhan Keperawatan Gangguan Integumen. Jakarta: Salemba Medika
- Nabyl. (2009). Cara Mudah Mencegah Dan Mengobati Diabetes Melitus. Yogyakarta: Aulia Publishing
- Nurarif, Amin Huda & Kusuma, Hardhi. (2015). Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis NANDA dan NIC NOC., Edisi 1.

Jogjakarta: Medi Action

PERKENI. (2015). Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus

Tipe 2 Di Indonesia 2011. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia : Jakarta.

Potter & Perry. (2009). Fundamental Of Nursing. Jakarta: EGC

Price, Sylvia Anderson & Wilson, Lorraine McCarty. (2009). Pathofisiologi

Konsep Klinis Proses Proses Penyakit, Ed6, Vol 2. Jakarta: EGC

## Lampiran 1

### Standart Prosedur Pemeriksaan Gula Darah

<b>STANDART PROSEDUR PEMERIKSAAN GULA DARAH</b>	
Definisi	Pemeriksaan gula darah digunakan untuk mengetahui kadar gula darah seseorang.
Nilai normal gula darah	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dewasa: serum dan plasma = 140 mg/dl, darah lengkap = 120mg/dl</li><li>2. Anak: 120 mg/dl</li><li>3. Lansia: serum dan plasma = 160 mg/dl, darah lengkap = 140 mg/dl</li></ol>
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pasien yang tidak mengetahui penyakitnya</li><li>2. Penderita Diabetes Mellitus</li></ol>
Tujuan	Untuk mengetahui kadar gula sewaktu sebagai indikator adanya metabolisme karbohidrat
Persiapan alat	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Glukometer / alat monitor kadar glukosa darah</li><li>2. Kapas Alkohol</li><li>3. Hand scone bila perlu</li><li>4. Stik GDA / strip tes glukosa darah</li><li>5. Lanset / jarum penusuk</li><li>6. Bengkok</li><li>7. Tempat sampah</li></ol>
Persiapan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menjaga privasi klien</li><li>2. Sebelum dilakukan tindakan probandus/orang coba diberi informasi untuk tidak makan (puasa) mulai jam 10 malam (sekitar 12 jam sebelum praktikum dimulai)</li></ol>
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan kepada pasien.</li><li>2. Mencuci tangan.</li><li>3. Memakai handscone bila perlu</li><li>4. Atur posisi pasien nyaman mungkin.</li><li>5. Dekatkan alat di samping pasien.</li><li>6. Pastikan alat bisa digunakan.</li><li>7. Pasang stik GDA pada alat glukometer.</li><li>8. Mengurut jari yang akan ditusuk (darah diambil dari salah satu ujung jari telunjuk, jari tengah, jari manis tangan kiri / kanan).</li><li>9. Desinfeksi jsri ysng sksn ditusuk dengan kapas alkohol</li><li>10. Menusukkan lanset di jari tangan pasien, dan biarkan darah mengalir secara spontan</li><li>11. Tempatkan ujung strip tes glukosa darah (bukan ditetaskan) secara otomatis terserap ke dalam strip</li><li>12. Menghidupkan alat glukometer yang sudah terpasang stik GDA.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>13. Menutup bekas tusukkan lanset menggunakan kapas alkohol.</li><li>14. Alat glukometer akan berbunyi dan bacalah angka yang tertera pada monitor.</li><li>15. Keluarkan strip tes glukosa dari alat monitor</li><li>16. Matikan alat monitor kadar glukosa darah</li><li>17. Membereskan alat.</li><li>18. Mencuci tangan.</li><li>19. Dokumentasi: catat hasil pada buku catatan</li></ol>
--	---

## Lampiran 2

### SPO RAWAT LUKA

Definisi	Merawat luka terinfeksi, luka dengan pus, serum dan nekrose
Tujuan	Untuk mencegah timbulnya infeksi Mengobservasi keadaan luka
Persiapan alat	8. Alat rawat luka steril 9. Sarung tangan 10. Bengkok 11. Gunting verban 12. Plester 13. Verband 14. Yodbensin 15. Larutan clorin 16. Cairan NaCl 0,9% 17. Semua alat tersedia dalam baki atau kereta alat dengan kondisi baik
Persiapan lingkungan	3. Menjaga privasi klien 4. Sebelum dilakukan tindakan jelaskan tujuan dilakukan prosedur 5. Meminta persetujuan pasien 6. Mengatur posisi pasien sesuai dengan kebutuhan
Prosedur	20. Dekatkan alat di samping pasien. 21. Mencuci tangan. 22. Memakai sarung tangan 23. Bekas plester dibersihkan dengan yodbensin. 24. Pembalut dibuka dengan pinset dan ditaruh di bengkok 25. Observasi luka 26. Luka dibersihkan dengan pinset dengan cara memutar dari dalam keluar 27. Pemilihan dresing 28. Tutup luka dengan kasa steril dan tutup plester 29. Masukkan pinset kotor ke dalam clorin 30. Lepas sarung tangan 31. Merapikan pasien 32. Membereskan alat. 33. Mencuci tangan. 34. Dokumentasi: catat hasil pada rekam medis pasien

### Lampiran 3

#### CURRICULUM VITAE

Nama : Sri Mayanti

Tanggal Lahir : 22 Mei 1977

Alamat : Jln Jedong no 1 li Pacarkeling Surabaya

#### Riwayat Pendidikan:

1. TK Putra Harapan Tulungagung Tahun 1984
2. SDN Bendosari 1 Tulungagung Tahun 1990
3. SMPN 1 Ngantru Tulungagung Tahun 1993
4. SMAN 4 Tulungagung Tahun 1996
5. AKPER DEPKES MALANG Tahun 1999

## **Lampiran 4**

### **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**Motto:** HIDUP ADALAH PERJUANGAN

**Persembahan:**

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah saya mempersembahkan karya ini kepada:

1. Suami yang selalu memberikan semangat, do'a restu dan dukungan yang tidak pernah putus.
2. Anak2 yang sangat kucintai yang selalu memberikan dukungan.
3. Keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk menempuh pendidikan.
4. Dosen pembimbing Bapak Bu Nisha dan dosen penguji Ibu Diyah Arini, pembimbing lahan Ibu Nur Kahmdanah. yang selalu memberikan bimbingan ilmu dan perhatian kepada saya untuk menyelesaikan penulisan karya ilmiah akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan Profesi Ners Stikes Hang Tuah Surabaya, yang telah membantu dan memberikan warna suka duka di masa kuliah.