

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DIABETES MELLITUS TIPE
II DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN
NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN DI RUANG DAHLIA II
RSUD CIAMIS TAHUN 2018**

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar
Ahli Madya Keperawatan (A.Md.Kep) Pada Prodi DIII Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung

Oleh

MIDA ARIPAH

AKX.15.059



PROGRAM STUDI DIPLOMA III KEPERAWATAN

STIKES BHAKTI KENCANA BANDUNG

2018

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya,

Nama : Mida Aripah

NPM : AKX.15.059

Program Studi : DIII Keperawatan

Judul Karya tulis : Asuhan Keperawatan Pada Klien Diabetes Millitus
Dengan Masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi
kurang dari kebutuhan di Ruang Dahlia II RSUD Ciamis

Menyatakan :

1. Tugas akhir saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar profesional Ahli Madya (Amd) di Program Studi DIII Keperawatan STIKes Bhakti Kencana Bandung maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Tugas akhir saya ini adalah karya tulis yang murni dan bukan hasil plagiat atau jiplakan, serta asli dari ide dan gagasan saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan yang tidak etis, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh serta sanksi yang lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Bandung, April 2018
Yang Membuat Pernyataan



Mida Aripah

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN
NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN DI RUANG DAHLIA II
RSUD CIAMIS

MIDA ARIPAH

AKX.15.059

KARYA TULIS INI TELAH DISETUJUI

TANGGAL 28 APRIL 2018

Oleh

Pembimbing Ketua



Anggi Jamiyanti, S.Kep. Ners
NIK : 10114149

Pembimbing Pendamping



Kusnadi, BSc., An
NIK : 10115179

Mengetahui
Prodi DIII Keperawatan
Ketua,



Tuti Suprapti, S.Kp., M.Kep
NIK : 1011603

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI
KURANG DARI KEBUTUHAN DI RUANG DAHLIA II
RSUD CIAMIS**

Oleh :

MIDA ARIPAH

AKX.15.059

Telah diuji

Pada tanggal, 28 April 2018

Panitia Penguji

Ketua : Anggi Jamiyanti, S.Kep., Ners

Anggota :

1. Sri Lestari, M.keb
(Penguji I)

2. Rizki Muliani, S.Kep.,Ners.,MM
(Penguji II)

3. Kusnadi,BSc.An
(Pembimbing Pendamping)

Mengetahui
Stikes Bhakti Kencana Bandung

Ketua

Rd. Siti Jundiah, S,Kp.,M.Kep
NIP. : 10107064

ABSTRAK

Latar belakang Diabetes mellitus adalah abnormalitas hormon insulin yang ditandai dengan tingginya nilai kadar gula (glukosa) darah. Apabila kadar gula darah pengidap diabetes sangat tinggi, maka air kencing pengidap diabetes dapat mengandung gula. Karena itu, orang awam sering menyebut dengan istilah “kencing manis atau penyakit gula”. Pengidap diabetes mellitus sering disebut dengan diabetesi. **Metode** : Studi kasus yaitu untuk mengeksplorasi suatu masalah/fenomena dengan batasan terperinci, memiliki pengambilan data yang mendalam dan menyertakan berbagai sumber informasi. Studi kasus ini dilakukan pada dua orang pasien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan **Hasil** ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh setelah dilakukan asuhan keperawatan dengan memberikan intervensi keperawatan, masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh pada kasus 1 dapat teratasi pada hari ke 3 dan pada kasus 2 dapat teratasi pada hari ke 3. **Diskusi** : pasien dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh tidak selalu memiliki respon yang sama pada pasien diabetes mellitus hal ini dipengaruhi oleh kondisi atau status kesehatan klien sebelumnya. Sehingga perawat harus melakukan asuhan yang komprehensif untuk menangani masalah keperawatan pada setiap pasien.

Keyword : Diabetes Millitus (Dm), ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh , Asuhan keperawatan

Daftar pustaka: 10 Buku (2009-2016), 2 jurnal (2009-2012), 1 website

ABSTRACT

*The background of diabetes mellitus is an insulin hormone abnormality characterized by high levels of sugar (glucose). If the blood sugar levels of people with diabetes is very high, then the urine of people with diabetes can contain sugar. Therefore, people often call the term " diabetes or sugar disease". **Method** : The case study is to explore a problem / phenomenon with detailed constraints, have a deep data retrieval and include various sources of information. This case study was conducted on two patients with diabetes mellitus with nursing problems of nutritional imbalance less than the need. **The result** of nutritional imbalance is less than body requirement after nursing care done by giving nursing intervention, nursing problem of nutrient imbalance less than body requirement at case 1 can be resolved on the 3rd day and in case 2 can be resolved on the 3rd day. **Discussion** : patients with nursing problems of nutritional imbalance less than body needs do not always have the same response in patients with diabetes mellitus this is influenced by the condition or health status of previous clients. So the nurse must do a comprehensive care to handle nursing problems in each patient.*

Keywords : Diabetes Millitus (Dm), an imbalance of nutrients is less than body needs, Nursing care

Bibliography : 10 Books (2009-2016), 2 journals (2009-2012), 1 website

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul *Asuhan Keperawatan Pada Klien Diabetes Mellitus Dengan Masalah Keperawatan Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang Lebih Dari Kebutuhan Di Ruang Penyakit Dalam RSUD Ciamis*

Penulis karya tulis ini, tak lepas dari berbagai hambatan dan kesulitan yang penulis temui, namun berkat bimbingan dari dosen pembimbing serta do'a dan dukungan dari semuanya, karya tulis ini bisa diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Dalam kesempatan ini dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. H. Mulyana., SH., M,Pd, MH.Kes, Selaku Ketua Yayasan Adhi Guna Kencana Bandung yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat menempuh pendidikan Keperawatan Anestesi di STIKes Bhakti Kencana Bandung.
2. Siti Jundiah., S.Kp .,M.Kep. Selaku ketua STIKes Bhakti Kencana Bandung.
3. Tuti Suprapti,S,Kp.,M.kep, Selaku ketua Program Studi Diploma III Keperawatan STIKes Bhakti Kencana Bandung.

4. Anggi Jamiyati,S.Kep.,Ners selaku pembimbing utama yang telah membimbing dan memotivasi selama penulis menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Kusnadi,BSc.,An selaku pembimbing pendamping yang selalu membantu dan memberi dukungan kepada penulis.
6. dr. H. Aceng Solahudin Ahmad, M.Kes selaku Direktur utama RSUD Ciamis .
7. Elis Kurniasari,S.Kep,Ners selaku CI ruang Dahlia II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dalam melakukan kegiatan selama praktek keperawatan di RSUD Ciamis.
8. Rasa terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada Ayahanda tercinta H.Rasta (Alm), Ibunda tercinta Hj.Kulsum, dan kaka kakak ku Tuti Farida Amd.Keb. Asep Darajat Romli M.Pd, yang selalu mendukung kepada penulis.Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dorongan dan mendokan demi keberhasilan penulis.

Penulis menyadari dalam penyusunan karya tulis ini masih banyak kekurangan sehingga penulis sangat mengharapkan segala masukan dan saran yang sifatnya membangun guna penulian karya tulis yang lebih baik.

Bandung, April 2018

Mida Aripah

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Bagan.....	viii
Daftar Lampiran.....	ix
Daftar Lambang, Singkatan dan istilah	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Konsep Dasar Penyakit.....	8
1. Pengertian	8
2. Anatomi dan Fisiologi pankreas	9
3. Etiologi.....	16
4. Klasifikasi	17
5. Patofisiologi.....	18
6. Manifestasi Klinis.....	20
7. Komplikas.....	21
8. Pemeriksaan Diagnostik.....	27
9. penatalaksanaan.....	28
B. Konsep AsuhanKeperawatan	28
1. Pengkajian.....	28
2. Diagnosa Keperawatan.....	37
3. Intervensi dan Rasionalisasi Keperawatan.....	38
4. Implementasi Keperawatan.....	46
C. Pola Makan Penderita Diabetes Mellitus.....	46

BAB III METODE PENULISAN KTI.....	48
A. Desain Penelitian.....	48
B. Batasan Masalah.....	48
C. Partisipan.....	49
D. Lokasi dan Waktu Pengambilan	49
E. Pengumpulan Data	50
F. Uji Keabsahan Data.....	51
G. Analisa Data	51
H. Etik Penelitian	53
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 55
A. Hasil.....	55
1. Gambaran Lokasi Pengambilan Data.....	55
2. Pengkajian	55
3. Analisa Data	66
4. Diagnosa Keperawatan	69
5. Intervensi Keperawatan	70
6. Implementasi Keperawatan	72
7. Evaluasi.....	73
B. Pembahasan	74
1. Pengkajian	74
2. Diagnosa Keperawatan	76
3. Intervensi Keperawatan	79
4. Implementasi Keperawatan	80
5. Evaluasi keperawatan.....	81
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 82
1. Kesimpulan	82
2. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Anatomi pankreas	10
-----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pemeriksaan diagnostik	27
Tabel 2.2 Pemeriksaan penunjang.....	36
Tabel 2.3 Intervensi diagnosa keperawatan I.....	39
Tabel 2.4 Intervensi diagnosa keperawatan II.....	40
Tabel 2.5 Intervensi diagnosa keperawatan III	41
Tabel 2.6 Intervensi diagnosa keperawatan IV.....	42
Tabel 2.7 Intervensi diagnosa keperawatan V.....	43
Tabel 2.8 Intervensi diagnosa keperawatan VI	44
Tabel 2.9 Intervensi diagnosa keperawatan VII.....	45
Tabel 4.1 Identitas Klien dan Riwayat Penyakit	55
Tabel 4.2 Pola Aktivitas Sehari-hari	58
Tabel 4.3 Pemeriksaan Fisik	59
Tabel 4.4 Pemeriksaan Psikologi	63
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Diagnostik	65
Tabel 4.6 Program dan Rencana Pengobatan	65
Tabel 4.7 Analisa Data	66
Tabel 4.8 Diagnosa Keperawatan	69
Tabel 4.9 Intervensi Keperawatan	70
Tabel 4.10 Implementasi	72
Table 4.11 Evaluasi	73

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Patofisiologi Diabetes Militus	19
Bagan 2.2 patofisiologi Diabetes Millitus	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Lembar Bimbingan

Lampiran II jurnal pengaruh pemberian diit serat terhadap penurunan GDS

Lampiran III Satuan Acara Penyuluhan (SAP)

Lampiran IV Leaflet

Lampiran III Lembar Follow Up

Lampiran IV Surat Persetujuan Responden

DAFTAR SINGKATAN

- BB : Berat Badan
Gr : Gram
DM : Diabetes Millitus
Kg : Kilogram
TD : Tekanan Darah
ADA : *American Diabetes Association*
GDS : Gula darah sewaktu
Mnt : menit

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah abnormalitas hormon insulin yang ditandai dengan tingginya nilai kadar gula (glukosa) darah. Apabila kadar gula darah pengidap diabetes sangat tinggi, maka air kencing pengidap diabetes dapat mengandung gula. Karena itu, orang awam sering menyebut dengan istilah “kencing manis atau penyakit gula”. Pengidap diabetes mellitus sering disebut dengan diabetesi(Garnadi,2012)

Diabetes Millitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolieme kronik dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insulin iensi fungsi insulin. Insulin ensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (Depkes, 2008).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2012, Diabetes Millitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah.

Di Indonesia penderita DM juga mengalami peningkatan yang signifikan, yaitu sekitar 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 dan diperkirakan akan mencapai 21,3 juta jiwa pada tahun 2030, dan di Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita DM di dunia (Yunita, 2015).

Di Indonesia, menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi penderita DM pada tahun 2013 (2,1%) mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2007 (1,1%). Prevalensi DM tertinggi terdapat di provinsi D.I Yogyakarta dengan nilai prevalensi 2,6% yang kemudian diikuti oleh D.K.I Jakarta dengan 2,5% dan Sulawesi Utara 2,4%. Jenis DM yang paling banyak diderita dan prevalensi terus meningkat adalah DM tipe 2 dengan kasus terbanyak yaitu 90% dari seluruh kasus DM di dunia (WHO 2013)

Di wilayah Provinsi Jawa Barat dengan jumlah penduduk usia >14 tahun 32.162.328, perkiraan jumlah dewasa 418.110, perkiraan jumlah orang tua 225.136 didiagnosa mengidap penyakit DM atau kencing manis oleh dokter sebanyak 1,3% dan yang belum didiagnosis oleh dokter tetapi mengalami gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dalam jumlah banyak dan berat badan turun sebanyak 2,0% (Riskesdas 2013)

Dari data *Medical Record* di RSUD Ciamis di ruang Dahlia II penyakit diabetes mellitus termasuk kedalam 20 penyakit terbesar yang menempati urutan ke-12 dengan jumlah sebanyak 47 orang(1,45%). Penyakit diabetes dapat mengganggu penderitanya untuk memenuhi kebutuhan dasarnya karena kadar gula darah yang tinggi akan menyebabkan sering kencing (poliuri) sehingga banyak cairan yang hilang/keluar melalui

kencing dan hal tersebut membuat penderita merasa mudah haus (polidipsi). Rasa lapar yang dirasakan terus menerus (polifagia) juga dirasakan oleh penderita diabetes mellitus karena adanya keseimbangan kalori negative. (Restyana Noor, 2015)

Dapat disimpulkan bahwa perawat sebagai petugas kesehatan harus bisa memberi asuhan keperawatan secara komprehensif meliputi bio, psiko, sosio dan spiritual terutama dalam penanganan diabetes mellitus supaya tidak muncul masalah seperti adanya luka, perubahan nutrisi, kelelahan, perubahan sensori-perseptual dan resiko terjadinya infeksi. Asuhan keperawatan tersebut dilakukan dengan melakukan proses keperawatan yaitu pengkajian, merumuskan masalah yang muncul, menyusun rencana penatalaksanaan dan mengevaluasinya.

Menurut peneliti pemberian nutrisi pada penderita Diabetes Millitus harus tepat dan benar karena, apabila pemberian nutrisi tidak tepat akan menyebabkan kenaikan gula darah. Pengelolaan penyakit DM bertujuan untuk mencegah timbulnya komplikasi kronis sehingga penderita dapat hidup sehat. Pillar utama pengelolaan penyakit DM sampai saat ini adalah terapi berdasarkan perencanaan makanan, latihan jasmani, obat hiperglikemik dan penyuluhan, pengaturan diet merupakan salah satu pendekatan untuk mengurangi resiko penderita Diabetes Millitus.

Berdasarkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov $p=0.002$ ($p<0.05$) untuk kadar gula darah dan $p=0.499$ ($p>0.05$) untuk asupan serat, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa

darah. Semakin rendah asupan serat maka semakin tinggi kadar glukosa darah.(LPPM UNIMUS,2012)

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan asuhan keperawatan pada klien dengan penyakit diabetes mellitus melalui penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN DENGAN GANGGUAN SISTEM ENDOKRIN: DENGAN MASALAH KEPERAWATAN KETIDAKSEIMBANGAN NUTRISI KURANG DARI KEBUTUHAN DI RUANG DAHLIA II RSUD CIAMIS 2018”

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah asuhan keperawatan pada klien yang mengalami Diabetes Mellitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan.

C. Tujuan Penelitian

Ada pun tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan umum

Penulis mampu menggambarkan Asuhan Keperawatan dengan Gangguan Sistem Endokrin: Diabetes Millitus secara komprehensif meliputi aspek bio, psiko, sosio, spiritual pada klien dengan pendekatan melalui proses keperawatan.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan pengkajian keperawatan pada klien yang mengalami Diabetes Millitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan di RSUD Ciamis.
- b. Menetapkan diagnosis keperawatan pada klien yang mengalami Diabetes Millitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan di RSUD Ciamis.
- c. Menyusun perencanaan keperawatan pada klien yang mengalami Diabetes millitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan.
- d. Melakukan implementasi pada klien yang mengalami Diabetes Mellitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi.
- e. Mengevaluasi hasil tindakan keperawatan sesuai dengan rencana keperawatan pada pasien Diabetes Millitus dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan.
- f. Mendokumentasikan asuhan keperawatan dalam bentuk karya tulis ilmiah dan kesenjangan antara teori dan kasus.

D. Manfaat

1. Ilmu keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan terhadap pembelajaran di dalam pendidikan keperawatan, terutama pada mata ajar keperawatan medikal bedah khususnya yang membahas tentang kelelahan pada diabetes millitus.

2. Bagi penderita Diabetes Millitus

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada penderita Diabetes Millitus tentang faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan pada penderita DM di RSUD Ciamis. Dan diharapkan setelah mengetahui faktor-faktor penyebab kelelahan bisa meminimalisir faktor penyebab kelelahan tersebut.

3. Bagi RSUD Ciamis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan kelelahan pada pasien Diabetes Millitus dan bisa mencari solusi untuk mengatasi dan mengurangi faktor penyebab kelelahan tersebut sehingga dapat meningkatkan drajat kesehatan penderita Diabetes Millitus.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan digunakan sebagai referensi tambahan untuk peneliti selanjutnya yang membahas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan pada penderita Diabetes Millitus. Dan diharapkan adanya penelitian berikutnya tentang cara untuk menanggulangi masalah kelelahan tersebut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Penyakit

1. Pengertian Diabetes Millitus

Diabetes millitus (DM) merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai dengan oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia. (Padila, 2012)

Diabetes Millitus (DM) merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Tiga komplikasi akut utama diabetes terkait ketidakseimbangan kadar glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu ialah hipoglikemia, ketoasidosis diabetik (DKA) dan sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik. Hiperglikemia jangka panjang dapat berperan menyebabkan komplikasi mikrovaskular kronik (penyakit ginjal dan mata) dan komplikasi neuropatik. Diabetes juga dikaitkan dengan peningkatan insidensi penyakit makrovaskuler, seperti penyakit arteri koroner (infark miokard), penyakit serebrovaskuler (stroke), dan penyakit vaskuler perifer. (Brunner, 2011)

Dibetes millitus merupakan kondisi kronik yang ditandai dengan peningkatan konsentrasi glukosa darah disertai munculnya gejala utama yang khas, yakni urien yang berasa manis dalam jumlah besar.

Istilah “diabetes” berasal dari bahasa Yunani yang berarti “siphon”, ketika tubuh menjadi suatu saluran untuk mengeluarkan cairan yang berlebihan, dan “mellitus” dari bahasa Yunani dan Latin yang berarti madu. Kelainan yang menjadi penyebab mendasar dari Diabetes Mellitus adalah relatif atau absolut dari hormon insulin.(Ruby, 2013)

Dari pengertian diabetes mellitus diatas dapat disimpulkan :

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin akibat pankreas yang menghentikan produksi insulin yang menyebabkan komplikasi kronis.

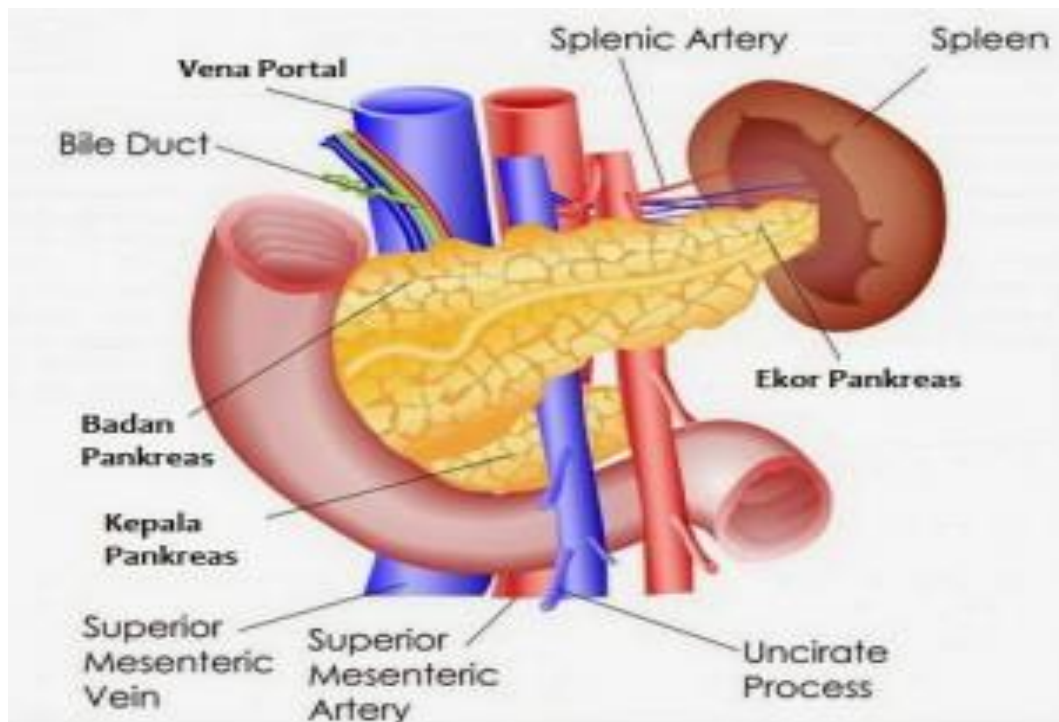
2. Anatomi dan Fisiologi

a. Anatomi dan Fisiologi Kelenjar Pankreas

Pankreas adalah sebuah kelenjar memanjang yang terletak dibelakang dan dibawah lambung, diatas lengkung pertama duodenum. Panjangnya antara 20-25 cm, tebal \pm 2.5cm dan beratnya sekitar 80 gram. Pankreas terdiri atas :

1. Kepala pankreas : merupakan bagian yang paling lebar, terletak disebelah kanan rongga abdomen dan didalam lekukan duodenum
2. Badan pankreas : merupakan bagian utama dari organ pankreas, letaknya dibelakang lambung dan didepan vertebra lumbalis pertama.

3. Ekor pankreas : merupakan bagian runcing disebelah kiri dan berdekatan dan menyentuh limpa.



Gambar 1.1 Anatomi pankreas

b. Fungsi Pankreas

Pankreas terdiri dari jaringan eksokrin dan endokrin yang berasal dari jaringan berbeda dari selama perkembangan mudigah dan hanya memiliki kesamaan lokasi (Sherwood,2012)

1. Fungsi pankreas

Pankreas eksokrin mengeluarkan getah pankreas yang terdiri dari dua komponen :

a. Enzim pankreas

Enzim pankreas secara aktif disekresikan oleh sel asinus yang membentuk asinus. Sel-sel asinus mengeluarkan tiga jenis enzim pankreas yang mampu mencerna ketiga kategori makanan yaitu :

- (1) Enzim proteolitik untuk pencernaan protein. Tiga enzim proteolitik utama pankreas adalah tripsinogen, kimotripsinogen dan prokarboksipeptidase. Masing-masing enzim proteolitik disekresikan dalam bentuk inaktif sampai enzim ini mencapai lumen duodenum untuk mencegah enzim proteolitik ini mencerna protein sel tempat ia terbentuk.
- (2) Amylase pankreas yang berperan dalam pencernaan karbohidrat, mengubah polisakarida menjadi sakarida maltose. Amilasi disekresikan dalam bentuk aktif karena sel amylase tidak membahayakan sel sekretorik. Sel-sel ini tidak mengandung polisakarida.
- (3) Lipase pankreas yang sangat penting karena merupakan satu-satunya enzim diseluruh saluran cerna yang dapat mencerna lemak. Lipase pankreas dihasilkan dalam bentuk aktif, yang menghidrolisi triglesirida makanan menjadi monogliserida dan asam lemak bebas.

b. Komponen alkalis/basa

Larutan cair basa yang secara aktif disekresikan oleh sel duktus yang melapisi duktus pankreatikus. Enzim-enzim pankreas berfungsi optimal pada lingkungan yang netral atau sedikit basa, namun isi lambung yang sangat asam dialirkan kedalam lumen duodenum di dekat tempat keluarnya enzim pankreas kedalam duodenum. Kimus asam ini harus dinetralkan dilumen duodenum agar enzim pankreas berfungsi optimal dan mencegah kerusakan mukosa duodenum akibat asam. Komponen encer alkalis banyak mengandung natrium bikarbonat (NaHCO_3). Volume sekresi pankreas berkisar antara 1-2 liter/hari, bergantung pada jenis dan derajat stimulasi.(Ernawati,2013)

2. Fungsi endokrin

Diantara sel-sel endokrin diseluruh pankreas tersebar kelompok-kelompok, atau “pulau”, sel endokrin yang dikenal sebagai pulau(*islets*) langerhans. Sel endokrin pankreas yang terbanyak adalah sel β (beta), tempat sintesis dan insulin, dan sel α (alfa) yang menghasilkan glukagon. Sel D (delta) yang lebih jarang adalah tempat sintesis somatostatin. Sel pulau langerhans yang paling jarang adalah sel PP yang mengeluarkan polipeptida pankreas yang berperan dalam mengurangi nafsu makan dan asupan makanan. (Sherwood,2012)

a) Hormon glukagon

Glukagon mempengaruhi banyak proses metabolik yang juga dipengaruhi insulin, tetapi pada kebanyakan kasus efek glukagon adalah berlawanan dengan efek insulin. Glukagon merupakan protein kecil yang mempunyai berat molekul 3485 dan terdiri dari 29 asam amino. Tempat utama glukagon adalah hati. Hormon ini menimbulkan berbagai efek pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

(1) Efek pada karbohidrat : glukagon menyebabkan peningkatan produksi dan pelepasan glukosa oleh hati sehingga kadar glukosa darah meningkat. Bila glukosa darah turun sampai serendah 70mg/100 ml, pankreas menyekresi glukagon dalam jumlah yang sangat banyak, yang cepat memobilisasi glukosa dari hati, sehingga glukagon melindungi dari hipoglikemia. Glukagon melakukan efek hiperglikemiknya dengan menurunkan sintesis glikogen, mendorong glikogenolisis dan merangsang glukoneogenesis.

(2) Efek pada lemak : glukagon mendorong penguraian lemak serta inhibisi sintesis trigliserida. Glukagon meningkatkan produksi keton hati (ketogenesis)

dengan mendorong perubahan asam lemak menjadi badan keton

- (3) Efek pada protein : glukagon menghambat sintesa protein dihati serta mendorong penguraian protein hati. Stimulasi glukoneogenesis juga memperkuat efek ketabolik glukagon pada metabolisme protein dihati tetapi tidak berefek nyata pada kadar asam amino darah karena hormon ini tidak mempengaruhi protein otot, simpanan protein utama ditubuh.

b) Hormon insulin

Insulin memiliki efek penting pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein efeknya adalah sebagai berikut :

(1) Efek pada karbohidrat

Insulin memiliki empat efek yang menurunkan kadar glukosa darah dan mendorong penyimpanan karbohidrat :

- (a) Insulin mempermudah transpor glukosa kedalam sebagian besar sel.
- (b) Insulin merangsang glikogenesis, pembentukan glikogen dari glukosa, di otot rangka dan hati.
- (c) Insulin menghambat glikogenolisis, penguraian glikogen menjadi glukosa sehingga

menyebabkan pengimplanan karbohidrat dan mengurangi pengeluaran glukosa oleh hati.

- (d) Insulin menghambat glukoneogenesis, perubahan asam amino menjadi glukosa di hati. Insulin melakukan dengan mengurangi jumlah asam amino di darah yang tersedia bagi hati untuk glukoneogenesis dan dengan menghambat enzim-enzim hati yang diperlukan mengubah amino menjadi glukosa.

(2) Efek pada lemak

Insulin memiliki banyak efek untuk menurunkan asam lemak darah dan mendorong penyimpanan trigliserida :

- (a) Insulin meningkatkan pemasukan asam lemak dari darah kedalam sel jaringan lemak.
- (b) Insulin meningkatkan transport glukosa kedalam sel jaringan lemak melalui rekrutmen GLUT 4. Glukosa berfungsi sebagai precursor untuk pembentukan asam lemak dan gliserol, yaitu bahan mentah untuk membentuk trigliserida.
- (c) Insulin mendorong reaksi-reaksi kimia yang akhirnya menggunakan turunan asam lemak dan glukosa untuk sintesis trigliserida.

(d) Insulin menghambat lipolisis (penguraian lemak) mengurangi pembebasan asam lemak dari jaringan lemak ke dalam darah.

3. Efek pada protein

Hasil dari keseluruhan dari efek pada protein adalah efek anabolik protein, karena insulin esensial bagi pertumbuhan normal. Insulin menurunkan kadar asam amino darah dan meningkatkan sintesis protein melalui beberapa efek :

- (a) Insulin mendorong transport aktif asam amino dari darah ke dalam otot dan jaringan lain. Efek ini menurunkan kadar asam amino dalam darah dan menyediakan bahan-bahan untuk membentuk protein didalam sel.
- (b) Insulin meningkatkan laju inkorporasi asam amino menjadi protein oleh perangkat pembentuk protein yang ada disel.
- (c) Insulin menghambat penguraian protein.

3. Etiologi

1. Diabetes Tipe I

a. Faktor genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri: tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik ke arah terjadi diabetes mellitus tipe I. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen ini di temukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA.

b. Faktor -faktor imunologi

Adanya respon otoimun yang merupakan respons abnormal dimana antibodi terarah dari jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing. Yaitu otoantibodi terhadap sel-sel pulau langerhans dan insulin endogen.

c. Faktor lingkungan

Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses otoimun yang menimbulkan destruksi selbeta.

2. Diabetes Tipe II

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin.

Faktor-faktor resiko :

- a. Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun)
- b. Obesitas
- c. Riwayat keluarga

4. Klasifikasi

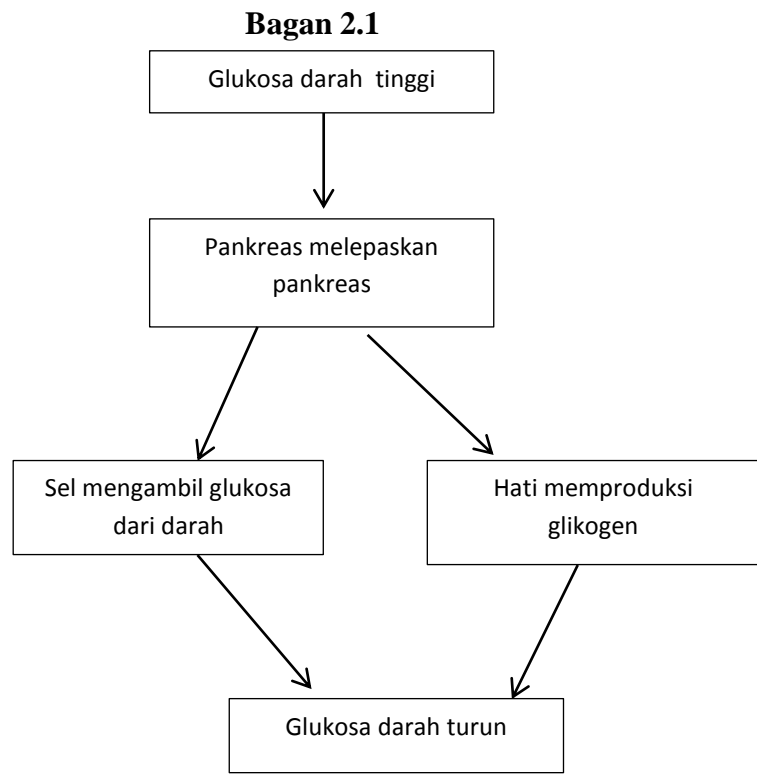
Klasifikasi Diabetes Mellitus sebagai berikut:

1. Tipe I : Diabetes Mellitus tergantung insulin (IDDM)
2. Tipe II : Diabetes Mellitus tidak tergantung insulin (NIIDM)

3. Diabetes Mellitus yang berhubungan dengan keadaan atau sindrom lainnya.
4. Diabetes Mellitus gestasional (GDM)

5. Patofisiologi

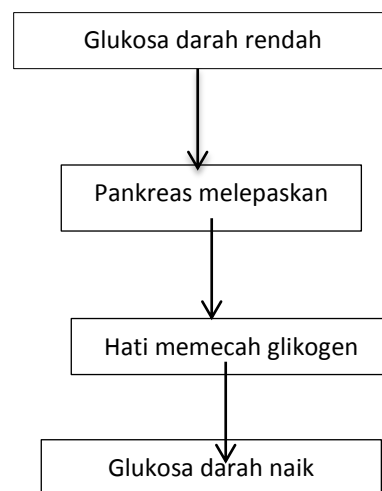
Diabetes Mellitus adalah kumpulan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kerusakan sekresi insulin, kinerja insulin, atau keduanya. Ada empat tipe utama Diabetes Mellitus. Diabetes Mellitus tipe 1 (5%-10% kasus terdiagnosis), Diabetes Mellitus tipe 2 (90% -95% kasus terdiagnosis), Diabetes Mellitus (2%-5% dari semua kehamilan), dan DM tipe spesifik lain (1% -2% kasus terdiagnosis).



(Padila, 2012)

- a. Glukosa darah tinggi diturunkan oleh pelapasan insulin

Bagan 2.2



(Padila, 2012)

- b. Glukosa darah rendah dinaikan oleh pelepas glukosa.

6. Manifestasi klinis

Keluhan umum pasien DM seperti poliuria, polidipsia, polifagia pada DM umumnya tidak ada. Sebaliknya yang sering mengganggu pasien adalah keluhan akibat komplikasi degeneratif kronik pada pembuluh darah dan saraf. Pada DM lansia terdapat perubahan patofisiologi akibat proses menua, sehingga gambaran klinisnya bervariasi dari kasus tanpa gejala sampai kasus dengan komplikasi yang luas. Keluhan yang sering muncul adalah adanya gangguan penglihatan karena katarak, rasa kesemutan pada tungkai serta kelemahan otot (neuropatik perifer) dan luka pada tungkai yang sukar sembuh dengan pengobatan lazim.

Menurut Supartono (2011), gejala-gejala akibat DM pada usia lanjut yang sering ditemukan adalah :

- a. Katarak
- b. Glaukoma
- c. Retinopati
- d. Gatal seluruh badan
- e. Pruritus vulvae
- f. Infeksi bakteri kulit
- g. Infeksi jamur di kulit
- h. Dermatopati
- i. Neuropatik periver
- j. Neuropatik viseral
- k. Amiotropi

- l. Ulkus Neurotropik
- m. Penyakit ginjal
- n. Penyakit pembuluh darah perifer
- o. Penyakit koroner
- p. Penyakit pembuluh darah otak
- q. Hipertensi

7. Komplikasi

Penyandang Diabetes Millitus apa pun tipenya, berisiko tinggi mengalami komplikasi yang melibatkan banyak sistem tubuh yang berbeda. Perubahan kadar gula darah, perubahan sistem kardiovaskuler, neuropati, peningkatan kerentanan infeksi, dan penyakit periodontal umum terjadi. Seperti:

a. Komplikasi akut

Pembahasan akut merupakan komplikasi diabetes yang terjadi dalam jangka waktu pendek, atau bersifat mendadak

1. Hiperglikemia

Masalah utama akibat hiperglikemia pada penyandang DM adalah DKA dan HHS. Dua masalah lain adalah fenomena fajar dan fenomena somogyi,

Fenomena fajar adalah kenaikan glukosa darah antara jam 4 pagi dan jam 8 pagi yang bukan merupakan respons terhadap hipoglikemia. Kondisi ini terjadi pada penyandang DM baik tipe 1 maupun tipe 2. Penyebab pastinya tidak diketahui tetapi dipercayai terkait dengan peningkatan hormon pertumbuhan

pada malam hari, yang menurunkan ambilan perifer glukosa. Fenomena somogyi adalah kombinasi hipoglikemia selama malam hari dengan pantulan kenaikan glukosa darah di pagi hari terhadap kadar hiperglikemia. Hiperglikemia menstimulasi hormon kontraregulator, yang menstimulasi glukoneogenesis dan glikogenolisis dan juga menghambat pemakaian glukosa perifer. Ini dapat menyebabkan resistensi insulin selama 12-48 jam.

2. Ketoasidosis Diabetik

Ketika patofisiologi DM tipe 1 yang tidak diobati berlanjut, kekurangan insulin menyebabkan cadangan lemak dipecah untuk menyediakan energi, yang menghasilkan hiperglikemia berkelanjutan. Memberikan insulin untuk menurunkan hiperglikemia. Pada umumnya, modalitas terapi mencakup berikut :

- Menetapkan dan mempertahankan ventilasi yang memadai
- Mengoreksi syok dengan cairan intravena yang memadai
- Memasang slang nasogastrik jika terjadi koma untuk mencegah aspirasi
- Mempertahankan volume cairan dengan larutan isotonik atau koloid intravena
- Memberikan kalium lewat intravena untuk menggantikan kehilangan

- Memberikan insulin untuk menurunkan glukosa darah, biasanya menghentikan pemberian ketika kadar glukosa darah mencapai 250 mg/dl (karena ketosis tidak terjadi maka tidak perlu melanjutkan insulin, seperti pada DKA)

3. Hipoglikemia

Hipoglikemia (kadar glukosa darah rendah) umum terjadi pada penyandang DM tipe 1 dan terkadang terjadi pada penderita DM tipe 2 yang diobati dengan agens hipoglikemik oral tertentu. Kondisi ini sering kali disebut syok insulin, atau “penurunan” pada pasien DM tipe 1. Hipoglikemia terutama disebabkan oleh ketidaksesuaian antara asupan insulin (mis. Kesalahan dosis insulin), aktivitas fisik, dan kurang tersedianya karbohidrat (mis, melewati makan). Asupan alkohol dan obat-obatan seperti kloramfenikol (chloromycetin), Coumadin, inhibitor monoamin oksidase (MAO), probenesid (Benemid), salisilat, dan sulfonamid juga dapat menyebabkan hipoglikemia,

Manifestasi hipoglikemia terjadi akibat respons kompensatorik sistem saraf otonom (SSO) dan akibat kerusakan fungsi serebral akibat penurunan ketersediaan glukosa yang dapat dipakai oleh otak. Manifestasi berbeda-beda, khususnya pada lansia. Awitannya mendadak dan glukosa darah biasanya kurang dari 45-60 mg/dl. Hipoglikemia berat dapat menyebabkan kematian

Penyandang DM tipe 1 selama 4-5 tahun gagal menyekresikan glukosa sebagai respon terhadap penurunan glukosa darah. Mereka bergantung pada epinefrin yang berfungsi sebagai respons konter regulator terhadap hipoglikemia. Namun, respons kompensatorik ini dapat menghilang atau tumpul. Orang tersebut kemudian mengalami sindrom yang disebut ketidaksadaran akan hipoglikemia. Orang tersebut tidak menyadari manifestasi hipoglikemia, meski terjadi. Karena terapi tidak dilakukan jika tidak ada manifestasi maka orang tersebut cenderung mengalami episode hipoglikemia berat.

b. Komplikasi kronik

1. Penyakit arteri koroner

Penyakit arteri koroner merupakan faktor resiko utama terjadinya infaral miokard pada penyandang DM, khususnya pada penyandang DM tipe 2 usia paruh baya hingga lansia. Penyakit arteri koroner merupakan penyebab terbanyak kematian pada penyandang DM tipe 2 (McPhee & Papadakis,2009). Penyandang DM yang mengalami infark miokard lebih rentang terjadinya gagal jantung kongestif sebagai komplikasi infark dan juga cenderung jarang bertahan hidup pada periode segera setelah mengalami infark.

2. Hipertensi

Hipertensi merupakan komplikasi umum pada DM. Ini menyerang 75% penyandang DM dan merupakan faktor resiko

utama pada penyakit kardiovaskular dan komplikasi mikrovaskuler, seperti retinopati dan nefropati. Hipertensi dapat dikurangi melalui penurunan berat badan, olah raga, serta penurunan asupan natrium dan konsumsi alkohol. Jika metode ini tidak efektif, terapi dengan medikasi anti hipertensi diperlukan.

3. Stroke

Penyandang DM, khususnya lansia dengan DM tipe 2, dua hingga empat kali sering mengalami stroke. Meskipun hubungan pasti antara DM dan penyakit vaskuler serebral tidak diketahui, hipertensi (salah satu faktor resiko stroke) merupakan masalah kesehatan umum yang terjadi pada penyandang DM. Selain itu, aterosklerosis pembuluh darah serebral terjadi pada usia lebih dini dan semakin ekstensif pada penyandang DM.

4. Penyakit Vaskuler Perifer

Penyakit vaskuler perifer di ekstremitas bawah menyertai kedua tipe DM, tetapi insidennya lebih besar pada penyandang DM tipe 2. Aterosklerosis pembuluh darah tungkai pada penyandang DM mulai pada usia dini, berkembang dengan cepat, dan frekuensinya sama pada pria dan wanita. Kerusakan sirkulasi vaskuler perifer menyebabkan insufisiensi vaskuler perifer dengan klaudikasi (nyeri) intermiten di tungkai bawah dan ulkus pada kaki. Sumbatan dan trombosis di pembuluh

darah besar, dan arteri kecil dan arteriol, serta perubahan fungsi neurologis dan infeksi, mengakibatkan gangrene (nekrosis atau kematian jaringan). Gangrene akibat DM merupakan penyebab terbanyak amputasi non-traumatik di tungkai bawah. Pada penyandang DM, gangrene kering paling banyak terjadi, yang dimanifestasikan dengan jaringan yang dingin, kering, mengerut, dan berwarna hitam di jari kaki dan kaki. Gangrene biasanya mulai dari ibu jari kaki dan bergerak ke arah proksimal kaki.

5. Retinopati Diabetik

Retinopati diabetik adalah nama untuk perubahan di retina yang terjadi pada penyandang DM . struktur kapiler retina mengalami perubahan aliran darah, yang menyebabkan iskemia retina dan kerusakan retina-darah. Retinopati diebetik merupakan penyebab terbanyak kebutaan pada orang yang berusia 20-74 tahun. Setelah 20 tahun DM, hampir semua pasien DM tipe 2 akan mengalami beberapa derajat retinopati, pada sebagian besar kasus tanpa kehilangan penglihatan. Jika eksudat, edema, perdarahan, atau iskemia terjadi didekat fovea maka orang tersebut akan mengalami kerusakan penglihatan di tiap tahap. Selain itu, penyandang DM beresiko tinggi mengalami katarak (kerusakan lensa) sebagai akibat peningkatan kadar glukosa dalam lensa itu sendiri. Penepisan apakah ada retinopati merupakan hal yang penting, karena

bedah fotokoagulasi lesar terbukti bermanfaat dalam mencegah kehilangan penglihatan.

6. Neuropatik Diabetik

Gangguan saraf terjadi karena tumpukan gula darah merusak sel-sel saraf. Gangguan ini bila tidak segera diobati maka dapat menyebabkan kelumpuhan pada beberapa bagian organ. Adapun sel-sel saraf dapat rusak akibat diabetes adalah sel saraf sensoris, motoris, dan otonom. Gangguan pada saraf sensoris dapat menyebabkan terjadinya hilang rasa. Gangguan pada saraf motoris menyebabkan pengecilan (atrofi) otot, dan gangguan pada saraf otonom menyebabkan gangguan pola keringat sehingga penderita tidak dapat berkeringat, kulit menjadi keringat, mudah timbul pecah-pecah, dan mudah terkena infeksi.

8. Pemeriksaan diagnostik

- a. Glukosa darah sewa
- b. Kadar glukosa darah puasa
- c. Tes toleransi glukosa

Kadar darah sewaktu dan puasa sebagian patokan penyaringan

diagnosis DM (mg/dl)

Tabel 2.1

	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah			
Sewaktu	< 100	100-200	>200
-Plasma	< 80	80-200	>200
-Darah kapiler			
Kadar glukosa darah	< 110	110-120	>126
Puasa	< 90	90-110	>110
-plasma vena			
-Darah kapiler			

(Padila, 2012)

Kriteria diagnostik WHO untuk Diabetes Millitus sedikitnya 2 kali pemeriksian:

1. Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl (11,1 mmol/L)
2. Glukosa plasma puasa >140 mg/dl (7,8 mmol/L)
3. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post pradiat (pp)). 200 mg/dl

9. Penatalaksanaan

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

Ada 5 komponen dalam penatalaksanaan Diabetes Millitus

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

B. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Dasar

1. Pengkajian

Pengkajian merupakan pemikiran dasar proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang klien agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah-masalah kebutuhan

kesehatan dan keperawatan klien baik fisik, mental, social dan lingkungan. (Darmawan ,2012)

a. Penumpulan data

Pengumpulan data atau mengumpulkan informasi tentang klien yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan masalah-masalah, serta kebutuhan-kebutuhan keperawata dan kesehatan klien. Pengumpulan informasi merupakan tahap awal dalam proses keperawatan. Dari data yang terkumpul, didapatkan data dasar tentang masalah-masalah yang dihadapi klien. Selanjutnya data dasar tersebut digunakan untuk menentukan diagnosis keperawatan, merencanakan asuhan keperawatan, serta tindakan keperawatan untuk mengatasi masalah-masalah klien (Dermawan,2012)

1. Anamnesa

a. Identifikasi klien

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

b. Keluhan utama

Adanya rasa kesemutan pada kaki/tungkai bawah, adanya mual muntah, dan luka yang tidak sembuh-sembuh dan berbau. Keluhan yang dikemukakan sampai di bawa ke RS dan masuk ke ruang perawatan, komponen ini terdiri dari PQRST yaitu:

(1). P : palliative merupakan faktor yang mencetus terjadinya penyakit, hal yang meringankan atau memperberat gejala, klien dengan Diabetes Millitus mengeluh mual dan muntah, adanya luka gangren.

(2). Q : Qualitative suatu keluhan atau penyakit yang dirasakan. Mual yang dirasakan seperti apa, mual membuat perut sakit atau seperti ingin muntah

(3). R : Region sejauh mana lokasi penyebaran daerah keluhan

(4). S : severity derajat keganasan atau intensitas dari keluhan tersebut. Mual akan membuat dapat mengganggu klien dalam beraktifitas.

(5). T : Time atau waktu dimana keluhan yang dirasakan, lamanya dan frekuensinya, waktu tidak menentu, biasanya dirasakan secara tidak menentu.

c. Riwayat kesehatan sekarang

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

d. Riwayat kesehatan dahulu

Adanya riwayat penyakit diabetes mellitus atau penyakit-penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas, hipertensi dan ISK (infeksi saluran kemih) berulang. Adanya riwayat penyakit jantung,

obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah didapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Dari genogram keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita diabetes millitus atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misal hipertensi dan jantung.

f. Riwayat psikososial

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

2. Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data adalah kegiatan untuk menghimpun informasi tentang status kesehatan klien.

a. Anamnesis

Anamnesis adalah tanya jawab/komunikasi secara langsung dengan klien (*aoto anamnesis*) maupun tidak langsung (*allo anamnesis*) dengan keluarga untuk menggali informasi tentang status kesehatan klien. Komunikasi yang digunakan disini adalah komunikasi teurapetik, yaitu suatu pola hubungan pola interpersonal antara klien dengan perawat yang bertujuan antara klien dengan perawat yang bertujuan

untuk menggali informasi mengenai status kesehatan klien dan membantu menyelesaikan masalah yang terjadi.

b. Pemeriksaan fisik

Melakukan pemeriksaan fisik dengan per sistem menggunakan alat-alat pemeriksaan fisik dan melakukan pengamatan panca indra.

c. Observasi

Pada tahap ini dilakukan pengamatan secara umum terhadap perilaku dan keadaan klien. Observasi memerlukan keterampilan, disiplin, dan praktik klinik.

d. Data dasar

Data dasar adalah informasi tentang status kesehatan klien, data ini meliputi : data umum, data demografi, riwayat keperawatan, pola fungsi kesehatan dan pemeriksaan.

e. Data fokus

Data fokus adalah informasi tentang status kesehatan klien yang menyimpang dari keadaan normal. Data fokus dapat berupa ungkapan klien ataupun pemeriksaan langsung oleh perawat.

f. Data subjektif

Data subjektif merupakan ungkapan keluhan klien secara langsung dari klien maupun tidak langsung melalui orang lain yang mengetahui keadaan klien secara langsung dan

menyampaikan masalah yang terjadi kepada perawat berdasarkan keadaan yang terjadi pada klien.

g. Data objektif

Data yang diperoleh oleh perawat secara langsung melalui observasi dan pemeriksaan pada klien. Data objektif harus dapat diukur dan di observasi, bukan merupakan interpretasi atau asumsi perawat.

h. Sumber data primer

Sumber data primer adalah klien sebagai sumber data primer, bila klien dapat keadaan tidak sadar, mengalami gangguan bicara atau pendengaran, klien masih bayi, atau karena beberapa sebab klien tidak dapat memberi data subjektif secara langsung, maka perawat menggunakan data objektif untuk menegakan diagnosa keperawatan. Namun bila

i. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah selain klien, seperti keluarga, orang terdekat, teman dan orang lain yang mengetahui tentang status klien. Selain itu, tenaga kesehatan yang lain seperti dokter, ahli gizi, ahli fisioterapi, laboratorium, radiologi juga termasuk data sekunder (Darmawan , 2012).

j. Pola aktivitas

1. Kebutuhan nutrisi

Penurunan nafsu makan, mual, muntah, tidak mengikuti diet, peningkatan masukan glukosa.

2. Kebutuhan aktivitas istirahat

Lemah, letih, sukut untuk melakukan aktivitas, gangguan aktivitas.

3. Kebutuhan eliminasi

Perubahan pola berkemih retensi

3. Pemeriksaan fisik

a. Status kesehatan umum

Meliputi keadaan umum penderita, kesadaran, tinggi badan, berat badan dan tanda-tanda vital.

b. Sistem pernapasan

Adakah sesak napas, batuk, sputum dan nyeri dada. klien dengan Diabetes Millitus mudah mengalami infeksi.

c. Sistem kardiovaskuler

Klien dengan penderita Diabetes Millirus adakah riwayat hipertens, AMI, klaudikasi, kebas, kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki yang penyembuhannya lama, takikardi, perubahan tekanan darah.

d. Sistem pencernaan/gastrointestinal

Terdapat polifagia, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, perubahan berat badan.

e. Sistem genitourinaria

Perubahan pola berkemih (poliuria, nokturia, anuria), diare (Padila,2012)

f. Sistem endokrin

Tidak adanya kelainan pada kelenjar tiroid dan kelenjar paratiroid. Adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat gangguan produksi insulin.

g. Sistem saraf

Terjadi penurunan sensori, pusing, sakit kepala, kesemutan, kebas kelemahan pada otot, parestesia, gangguan penglihatan.

h. Sistem integumen

Turgor kulit menurun, kelembaban dan suhu kulit di daerah sekitar ulkus dan gangren, adanya luka atau warna kehitaman bekas luka.(Wijaya, 2013)

i. Sistem muskuloskeletal

Cepat lelah, lemah, dan nyeri, penybaran masa otot, adanya gangren di ekstremitas (Wijaya, 2013)

j. Sistem penglihatan

Kerusakan retina, terjadinya kebutaan, kerusakan pada lapisan saraf mata, dapat menyebabkan terjadinya penumpukan cairan mengandung lemak dan pendarahan pada retina (Wijaya, 2013) .

4. Data psikologis

Klien mudah mengalami stres dan ansietas.

5. Data sosial

Klien akan merasa kehilangan perannya dalam keluarga, karena ketidakmampuan dalam melakukan kegiatan seperti biasanya. (Padila, 2012)

6. Data spiritual

Klien akan mengalami gangguan kebutuhan spiritual sesuai dengan keyakinannya dalam beribadah, karena kelemahan fisik dan ketidakmampuan.

7. Pemeriksaan penunjang

a. Kadar glukosa

1. Glukosa darah sewaktu
2. Kadar glukosa darah puasa
3. Tes toleransi
4. glukosa

Kadar darah sewaktudan puasa sebagai penyaringan diagnosis DM (mg/dl)

Tabel 2.2

	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah			
Sewaktu	< 100	100-200	>200
-Plasma	< 80	80-200	>200
-Darah kapiler			
Kadar glukosa darah	< 110	110-120	>126
Puasa	< 90	90-110	>110
-plasma vena			
-Darah kapiler			

(Padila, 2012)

Kriteria diagnostik WHO untuk Diabetes Millitus sedikitnya 2 kali pemeriksaan :

1. Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dl (11,1 mmol/L)

2. Glukosa plasma puasa >140 mg/dl (7,8 mmol/L)
3. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp)). 200 mg/dl

b. Analisa data

Analisa data merupakan kemampuan kognitif dalam pengembangan daya berfikir dan penalaran yang dipengaruhi oleh latar belakang ilmu dan pengetahuan, pengalaman, dan pengertian keperawatan. Dalam melakukan analisis data diperlukan kemampuan mengkaitkan data dan menghubungkan data tersebut dengan konsep, teori dan prinsip yang relevan untuk membuat kesimpulan dalam menentukan masalah kesehatan dan keperawatan klien (Darmawan, 2012)

2. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan klinik tentang respon individu, keluarga dan masyarakat tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, dimana berdasarkan pendidikan dan pengalaman, perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga, menurunkan, membatasi, mencegah dan merubah status kesehatan klien (Dermawan, 2012).

Adapun diagnosa yang mungkin muncul pada klien diabetes mellitus menurut Dongoes 2014 sebagai berikut:

- a. Kekurangan volume cairan berhubungan dengan diuresis osmotik, kehilangan gastrik berlebihan yaitu diare dan muntah, masukan dibatasi
- b. Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan dengan ketidakseimbangan insulin.
- c. Resiko terjadinya infeksi berhubungan dengan kadar glukosa tinggi, perubahan pada sirkulasi.
- d. Perubahan sensori-perseptual berhubungan dengan ketidakseimbangan glukosa/insulin dan atau elektrolit.
- e. Kelelahan berhubungan dengan penurunan produksi energi metabolik, perubahan kimia darah, dan peningkatan kebutuhan energi.
- f. Ketidakberdayaan berhubungan dengan penyakit jangka panjang yang tidak dapat diobati dan ketergantungan pada orang lain.
- g. Kurang pengetahuan mengenai penyakit berhubungan dengan kurang informasi

3. Intervensi keperawatan

- a. Kekurangan volume cairan berhubungan dengan diuresis osmotik, kehilangan gastrik berlebihan yaitu diare dan muntah, masukan dibatasi.

1. Tujuan

Kebutuhan hidrasi terpenuhi

2. Kriteria hasil

Mendemonstrasikan hidrasi adekuat dibuktikan oleh tanda vital stabil, nadi perifer data diraba, turgor kulit dan pengisian kapiler baik, pengeluaran urien tepat secara individu, dan kadar elektrolit dalam batas normal.

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa kekurangan volume cairan

Tabel

Tabel 2.3

Intervensi	Rasional
Dapatkan riwayat pasien/orang terdekat sehubungan dengan lamanya/intensitas dari gejala seperti muntah, pengeluaran urien yang sangat berlebih.	Membantu dalam memperkirakan kekurangan volume total. Tanda dan gejala mungkin sudah ada pada beberapa waktu sebelumnya.
Pantau tanda-tanda vital, cata adanya perubahan TD	Hipervolemi dapat dimanifestasikan oleh hipotensi dan takikardi. Perkiraan berat badan ringannya hipovolemia dapat dibuat ketika tekanan darah sistolik klien turun lebih 10 mmHg dan posisi duduk/berdiri
Pola napas seperti adanya pernapasan kussmaul atau pernapasan yang berbau keton	Paru-paru mengeluarkan asam karbonat melalui pernapasan yang menghasilkan kompensasi alkalosis respiratori terhadap keadaan ketoasidosis
Suhu, warna kulit atau kelembaban	Meskipun demam, menggigil dan diaforesis merupakan hal umum terjadi pada proses infeksi, demam dengan kulit kemerahan, kering mungkin sebagai cerminan dari dehidrasi.
Kaji nadi perifer pengisian kapiler, turgor kulit, dan membrane mukosa	Merupakan indikator dari tingkat dehidrasi atau sirkulasi yang adekuat
Ukur berat badan setiap hari	Memberikan hasil pengkajian yang terbaik dari status cairan yang sedang berlangsung dan selanjutnya dalam memberikan cairan pengganti.
Pertahankan untuk memberikan cairan paling sedikit 2500ml/hari dalam batas yang dapat ditoleransi jantung jika pemasukan cairan melalui oral sudah dapat diberikan.	Mempertahankan hidrasi/volume sirkulasi
Catat hal-hal yang dilaporkan	Kekurangan cairan dan elektrolit

seperti mual, nyeri abdomen, muntah dan distensi lambung.	mengubah motilitas lambung, yang sering kali akan menimbulkan muntahan secara potensial akan menimbulkan kekurangan cairan atau elektrolit.
Observasi adanya perasaan kelelahan yang meningkat, edema, peningkatan berat badan, nadi tidak teratur dan adanya distensi pada vaskuler.	Pemberian cairan untuk perbaikan yang cepat mungkin sangat berpotensi menimbulkan kelebihan beban cairan dan GJK

(Doengoes 2014)

b. Perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan berhubungan dengan ketidakseimbangan insulin

1. Tujuan

Kebutuhan nutrisi terpenuhi

2. Kriteria Hasil:

- a. Mencerna jumlah kaori/nutrien yang tepat
- b. Menunjukkan tingkat energi biasa
- c. Mendemonstrasikan berat badan stabil atau penambahan kearah rentang biasanya / yang diinginkan dengan nilai laboratorium normal.

3. Intervensi

Intrvensi dan rasional diagnosa perubahan nutrisi kurang dari kebutuhan.

Tabel 2.4

Intervensi	Rasional
Timbang berat badan setiap hari atau sesuai dengan indikasi	Mengkaji pemasukan makanan yang adekut
Tentukan program diet dan bandingkan dengan makanan yang dapat dihabiskan pasien	Mengidentifikasi kekurangan dan penyimpangan dari kebutuhan terapeutik.
Auskultasi bising usus, catat adanya nyeri abdomen, kembung, mual, muntahan makanan yang belum sempet dicerna, pertahanka keadaan puasa sesuai dengan indikasi	Hiperglikemia dan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit dapat menurunkan motilitas/fungsi lambung
Berikan makanan cair yang	Pemberian makanan melalui oral lebih

mengandung nutrisi dan elektrolit dengan segera jika klien sudah dapat mentoleransi melalui pemberian cairan melalui oral.	baik jika pasien sadar dan fungsi gastrointestinal baik.
Identifikasi makanan yang disukai / dikehendaki termasuk kebutuhan etnik/kultur.	Jika makanan yang disukai klien dapat dimasukkan ke dalam perencanaan makanan, kerja sama ini dapat diupayakan setelah pulang.
Libatkan keluarga klien pada perencanaan makanan ini sesuai dengan indikasi	Meningkatkan rasa keterlibatannya: memberikan informasi pada keluarga untuk memahami kebutuhan nutrisi klien.
Observasi tanda-tanda hipoglikemia. Seperti tingkat kesadaran, kulit lembab/ dingin, denyut nadi cepat	Karena metabolisme karbohidrat mulai terjadi gula darah akan berkurang dan sementara tetap diberikan insulin maka hipoglikemia dapat terjadi.

(Doengoes 2014)

c. Resiko terjadi infeksi berhubungan dengan kadar glukosa tinggi, perubahan pada sirkulasi

1. Tujuan

Menghindari klien dari tanda dan gejala infeksi

2. Kriteria Hasil :

- a. Mengidentifikasi intervensi untuk mencegah/menurunkan resiko infeksi
- b. Mendemonstrasikan teknik, perubahan gaya hidup untuk mencegah terjadi infeksi

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa resiko terjadinya infeksi

Tabel 2.5

Intervensi	Rasional
Observasi tanda-tanda infeksi dan peradangan seperti demam, kemerahan, adanya pus atau luka	Pasien mungkin masuk dengan infeksi yang biasanya telah mencetuskan keadaan ketoasidosis atau dapat mengalami infeksi nosokomial.
Tingkatkan upaya pencegahan dengan melakukan cuci tangan yang baik pada semua orang yang berhubungan dengan klien	Mencegah timbulnya infeksi silang.

termasuk klien itu sendiri.	
Pertahankan teknik aseptik	Kadar glukosa yang tinggi dalam darah akan menjadi media terbaik bagi pertumbuhan kuman
Kolaborasi berikan obat antibiotic yang sesuai	Penanganan awal dapat membantu mencegah timbulnya sepsis
Berikan perawatan kulit dengan teratur dan sungguh-sungguh	Sirkulasi perifer bisa terganggu yang menempatkan pasien pada peningkatan resiko terjadinya kerusakan pada kulit/iritasi kulit dan infeksi.

(Doengoes 2014)

d. Perubahan sensori-perseptual berhubungan dengan ketidakseimbangan glukosa/insulin dan atau elektrolit

1. Tujuan

Untuk bisa merasakan rangsangan yang diberi

2. Kriteria Hasil:

a. Mempertahankan tingkat mental biasanya

b. Mengenali dan mengkompensasi adanya kerusakan sensori

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa perubahan sensori-perseptual

Tabel 2.6

Intervensi	Rasional
Pantau tanda-tanda vital dan status mental	Sebagai dasar untuk membandingkan temuan abnormal seperti suhu yang meningkat dapat mempengaruhi fungsi mental
Panggil klien dengan nama, orientasikan kembali sesuai dengan kebutuhan	Menurunkan kebingungan dan membantu untuk mempertahankan kontak dengan realitas.
Jadwalkan intervensi keperawatan agar tidak mengganggu waktu istirahat pasien	Meningkatkan tidur, menurunkan rasa letih dan memperbaiki daya fikir
Lindungi klien dari cedera ketika tingkat kesadaran terganggu	Klien mengalami disorientasi merupakan kemungkinan awal terjadinya cedera.

Evaluasi lapang pandang pengelihatan sesuai dengan indikasi.	Edema/lepasnya retina, hemoragis, katarak, atau paralisis otot ekstraokuler sementara mengganggu pengelihatan yang memerlukan terapi korektif dan perawatan penyokong
selidiki adanya keluhan parestasia nyeri atau kehilangan sensori pada kaki dan paha	Neuropati perifer dapat mengakibatkan rasa tidak nyaman yang berat, kehilangan sensasi sentuhan yang mempunyai resiko tinggi terhadap kerusakan kulit dan gangguan keseimbangan.
Bantu klien dalam ambulasi atau perubahan posisi	Meningkatkan keamanan klien terutama ketika rasa keseimbangan dipengaruhi.

(Doengoes 2014)

- e. Kelelahan berhubungan dengan penurunan produksi energy metabolic, perubahan kimia darah, dan peningkatan kebutuhan energy.

1. Tujuan

Klien tidak mengalami kelelahan

2. Kriteria Hasil :

- a. Mengungkapkan peningkatan tingkat energy
- b. Menunjukkan perbaikan kemampuan untuk berpartisipasi dalam aktivitas yang diinginkan.

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa kelelahan

Tabel 2.7

Intervensi	Rasional
Diskusikan dengan klien kebutuhan akan aktivitas. Buat jadwal perencanaan dengan klien dan identifikasi aktifitas yang menimbulkan kelemahan.	Pendidikan dapat memberikan motivasi untuk meningkatkan tingkat aktifitas meskipun mungkin klien sangat lelah.
Berikan aktivitas alternative dengan periode istirahat yang cukup/tanpa diganggu	Mencegah kelelahan yang berlebih.
Diskusikan cara menghemat kalori selama mandi, berpindah tempat dan sebagainya.	Pasien akan dapat melakukan lebih banyak kegiatan dengan penurunan kebutuhan akan energy pada setiap kegiatan.

Tingkatkan partisipasi klien dalam melakukan aktivitas sehari-hari sesuai dengan yang dapat ditoleransi	Meningkatkan kepercayaan diri yang positif sesuai tingkat aktivitas yang dapat ditoleransi klien.
---	---

(Doengoes 2014)

f. Ketidakberdayaan berhubungan dengan penyakit jangka panjang yang tidak dapat diobati dan ketergantungan pada orang lain

1. Tujuan

Untuk mengekspresikan perasaan sebenarnya

2. Kriteria Hasil:

- a. Mengakui perasaan putus asa
- b. Mengidentifikasi cara sehat untuk menghadapi perasaan
- c. Membantu dalam merencanakan perawatannya sendiri dan secara mandiri mengambil tanggung jawab untuk aktivitas perawatan diri.

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa ketidakberdayaan

Tabel 2.8

Interveni	Rasional
Anjurkan klien untuk mengekspresikan perasaannya tentang perawatan di rumah sakit dan penyakitnya secara keseluruhan	Mengidentifikasi area perhatiannya dan memudahkan cara pemecahan masalah.
Kaji bagaimana klien telah menagani masalah di masa lalu.	Pengetahuan gaya individu membantu untuk menentukan kebutuhan terhadap tujuan penanganan.
Berikan kesempatan kepada keluarga untuk mengekspresikan perhatiannya dan diskusikan cara mereka dapat membantu sepenuhnya terhadap klien.	Meningkatkan perasaan terlebih dan memberikan kesempatan keluarga untuk memecahkan masalah untuk membantu mencegah terulangnya penyakit pada klien tersebut.
Berikan dukungan pada klien	Meningkatkan perasaan kontrol

untuk ikut berperan serta dalam terhadap situasi perawatan diri sendiri dan berikan umpan baik positif sesuai dengan usaha yang dilakukannya

(Doengoes 2014)

g. Kurang pengetahuan mengenai penyakit berhubungan dengan kurang informasi

1. Tujuan

Klien mendapatkan informasi tentang penyakit yang dideritanya.

2. Kriteria Hasil:

- a. Mengungkapkan pemahaman tentang penyakit
- b. Mengidentifikasi hubungan tanda/gejala dengan proses penyakit dan menghubungkan gejala dan faktor penyebab
- c. Melakukan perubahan gaya hidup dan berpartisipasi dalam program pengobatan

3. Intervensi

Intervensi dan rasional diagnosa kurang pengetahuan mengenai penyakit

Tabel 2.9

Intervensi	Rasional
Ciptakan lingkungan saling percaya dengan mendengarkan penuh perhatian dan selalu ada untuk klien	Mengenal dan memperhatikan perlu diciptakan sebelum klien bersedia mengambil bagian dalam proses belajar
Diskusikan topik-topik utama	Memberikan pengetahuan dasar dimana klien dapat membuat pertimbangan dalam memilih gaya hidup
Demonstrasikan cara pemeriksaan gula darah dengan menggunakan "finger stick"	Melakukan pemeriksaan gula darah oleh diri sendiri 4 kali atau lebih dalam setiap harinya memungkinkan fleksibilitas dalam perawatan diri

Diskusikan tentang rencana diet, penggunaan makanan tinggi serat dan cara untuk melakukan makan diluar rumah	Kesadaran tentang pentingnya control diet akan membantu klien dalam merencanakan program makan.
Tinjau ulang program pengobatan meliputi awitan, puncak dan lamanya dosis insulin yang diresepkan, bila disesuaikan dengan klien dan keluarga	Pemahaman tentang semua aspek yang digunakan obat meningkatkan penggunaan yang tepat. Algoritme dosis dibuat
Tinjau lagi pemberian insulin oleh klien sendiri dan perawatan terhadap peralatan yang digunakan	Mengidentifikasi pemahaman dan kebenaran dari prosedur atau masalah yang potensial dapat terjadi
Tekankan pentingnya mempertahankan pemeriksaan gula darah setiap hari, waktu dan dosis obat, diet, aktifitas, perasaan/sensai dan peristiwa dalam hidup	Membantu dalam menciptakan gambaran nyata dari keadaan klien untuk melakukan kontrol penyakitnya dengan lebih baik dan meningkatkan perawatan diri.

(Doengoes 2014)

4. Implementasi dan evaluasi

Pelaksanaan implementasi dilaksanakan secara formatif dan evaluasi dilakukan secara sumatif yang berupa pemecahan masalah diagnosa keperawatan dalam bentuk catatan perkembangan (SOAPIER) S: data subjektif, O : data objektif, A : analisis, P : planning, I : implementasi, E : evaluasi, R : reassessment yang dibuat bila kerangka waktu ditujuan tercapai, diagnsa tercapai sebelum waktu ditujuan, terjadi perburukan kondisi, muncul masalah baru.

C. Pola Makan Penderita Diabetes Mellitus

Diet diabetes mellitus merupakan pola makan bagi penderita diabetes mellitus berdasarkan jumlah, jenis dan jadwal pemberian makanan. Prinsip diet bagi penderita DM adalah mengurangi dan mengatur konsumsi karbohidrat sehingga tidak menjadi beban bagi mekanisme pengaturan gula darah darah. Jenis dan jumlah makanan atau terkenal dengan istilah 3 J. Pengaturan porsi makanan sedemikian rupa sehingga asupan zat

gizi tersebar sepanjang hari. Hal-hal yang penting harus diperhatikan dalam perencanaan makanan adalah kebutuhan energi/kalori ditentukan berdasarkan umur, jenis kelamin, berat badan, aktifitas fisik, kehamilan/menyusui.

Konsensus pengelolaan dan pencegahan DM di Indonesia menetapkan empat pilar utama dalam pengelolaan DM, yaitu edukasi, terapi nutrisi medis (diet), latihan jasmani dan intervensi farmakologi. Sesuai jurnal LPPM UNIMUS 2012 pemberian diet setrat pada penderita diabetes millitus terbukti efektif untuk menurunkan gds.