

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN NY.A (70 TAHUN)**

**DENGAN KASUS DIABETES MELITUS**

**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA MAKASSAR**



Karya Tulis Ilmiah

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D. III Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin

**NATALIS CIKOKOR**

**C017201007**

**PROGRAM STUDI D. III KEPERAWATAN  
FAKULTAS KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## HALAMAN PERNYATAAN

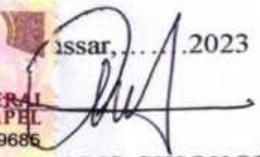
Yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : NATALIS CIKOKOR

NIM : C017201007

INTITUSI : D.III Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Asuhan Keperawatan Ny. A dengan Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Kota Makassar tanggal 16 mei 2023, adalah benar-benar merupakan hasil kerja sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan studi kasus ini hasil jiplakan, maka saya bersedia mendapatkan sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, ..... 2023  
  
10000  
METERAI  
TEMPEL  
2C52AALX138089686  
NATALIS CIKOKOR



**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KARYA TULIAS ILMIAH**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN Ny. A DENGAN KASUS  
DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM KOTA MAKASSAR  
TANGGAL 16 MEI S/D 20 MEI 2023**

**Disusun dan Diajukan oleh:**

**NATALIS CIKOKOR**

**NIM C017201007**

**Diterima dan disetujui untuk dipertahankan pada ujian sidang  
Program Studi D.III Keperawatan Fakultas Keperawatan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar, Juli 2024**

**Menyetujui**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



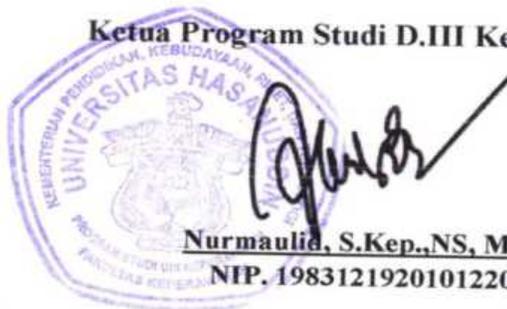
**Abdul Majid, M. Kep., Ns., Sp., Kep.M**  
NIP : 198005092009121006



**Prof. Dr. Elly Lilianty Syattar, S. Kp., M. Kes**  
NIP : 197404221999032002

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi D.III Keperawatan**



**Nurmaulid, S.Kep.,NS, M.Kep**  
NIP. 198312192010122004



**HALAMAN PENGESAHAN**  
**ASUHAN KEPERAWATAN PADA KLIEN Ny. A DENGAN KASUS**  
**DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM KOTA MAKASSAR**  
**TANGGAL 16 MEI S/D 20 MEI 2023**

Disusun Oleh

**NATALIS CIKOKOR**  
**NIM C017201007**

Karya tulis ini telah berhasil dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang  
Program Studi D.III Keperawatan

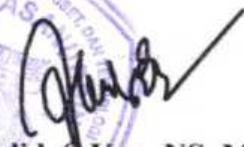
**Pada Hari / Tanggal** : Kamis/ 22 Desember 2023  
**Waktu** : 10.00-12.00 WITA  
**Tempat** : Ruang KP. 104 Universitas Hasanuddin

1. **Ketua** : Abdul Majid, M. Kep., Ns., Sp., Kep.M
2. **Sekretaris** : Prof. Dr. Elly Lilianty Syattar, S. Kp., M. Kes
3. **Anggota** : Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN
4. **Anggota** : Dr. Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kes

(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)

**Mengetahui**

**Ketua Program Studi D.III Keperawatan**

  
  
**Nurmaulid, S.Kep., NS, M.Kep.**  
**NIP. 198312192010122004**



## RIWAYAT HIDUP



### A. IDENTITAS

- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Nama             | : Natalis Cikokor              |
| 2. Tempat/Tgl lahir | : Agats Asmat 06 Desember 1997 |
| 3. Jenis Kelamin    | : Laki-laki                    |
| 4. Suku Bangsa      | : Asmat Mimika                 |
| 5. Agama            | : Katolik                      |
| 6. No. Tlp          | : 081315703055                 |
| 7. Email            | : natalisnat5@gmil.com         |
| 8. Alamat           | : Wisma 2 Unhas                |

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

- |                            |        |
|----------------------------|--------|
| 1. Tamatan SD Inpres Syuru | : 2013 |
| 2. Tamatan SMP             | : 2016 |
| 3. Tamatan SMA             | : 2019 |



## ABSTRAK

**NATALIS CIKOKOR** (*Asuhan Keperawatan Pada Ny. A Dengan Diabetes Militus Di Ruangana Interna Rsude Kota Makassar* ) DI bimbing Oleh Abdul Majid & Elly Lilianty Syattar

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia (kenaikan kadar glukosa) akibat kurangnya hormon insulin, menurunnya efek insulin atau keduanya (Kowalak, dkk.2016). Diabetes Melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang perlu diwaspadai oleh seluruh dunia. Hal ini di karenakan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes dari tahun ketahun. Pada tahun 2015 menyebutkan sekitar 415 juta orang dewasa menderita diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di tahun 1980an. Apabila tidak ada tindakan pencegahan maka jumlah ini akan terus meningkat tanpa ada penurunan. Diperkirakan pada tahun 2040 meningkat menjadi 642 juta penderita (IDF Atlas, 2015). Dampak yang paling serius dari penyakit dibetik ini yaitu komplikasi kaki ulkus diabetik. Ulkus kaki diabetic adalah penyakit kaki pada penyandang diabetes melitus disebabkan oleh penyakit vaskuler perifer atau neuropati keduanya Penderita diabetes mellitus penting untuk mematuhi serangkaian pemeriksaan seperti pengontrolan gula darah. Bila kepatuhan dalam pengontrolan gula darah pada penderita DM rendah, maka bisa menyebabkan tidak terkontrolnya kadar gula darah yang akan menyebabkan komplikasi. Tujuan dari studi kasus ini adalah untuk melaksanakan dan mendapatkan gambaran tentang asuhan keperawatan pada pasien diabetes mellitus tipe II yang meliputi: pengkajian, diagnose keperawatn, intervensi keperawatan, implementasi keperawatan dan evaluasi keperawatan. Metode yang digunakan dalam studi kasus ini adalah metode wawancara, observas dengan pendekatan studi kasus, yang dilakukan di ruangan internna 2B Rumah Sakit Daya Kota Makassar. Hasil dari studi kasus yang diharapkan adalah Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 1x24 jam didapatkan masalah nyeri akut belum teratasi, kerusakan integritas kulit dan nutrisi pasien belum teratasi. Kesimpulan dari studi kasus ini adalah terdapat beberapa kesenjangan antara teori dan praktek, dimana pada tahap pengkajian pada riwayat penyakit dahulu dan penyakit keluarga tidak sesuai dengan teori dan kasus nyata yang ditemukan. Dan untuk diagnosa keperawatan terdapat kesenjangan antara teori dan kasus nyata, pada kasus nyata terdapat 2 masalah kesehatan yang sesuai dengan teori, sedangkan menurut diagnosa Nanda terdapat 5 masalah keperawatan pada pasien diabetes melitus. Untuk tahap intervensi ajarkan teknik napas dalam jarang diajarkan kepada pasien oleh petugas ruangan, sedangkan menurut teori kozier teknik nonfarmakologi ajarkan napas dalam sangat penting untuk membantu mengatasi nyeri dirumah. Untuk evaluasi keperawatan tidak terjadi kesenjangan antara teori dan praktek.

**Kata Kunci : Asuhan keperawatan pada pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe II**



## KATA PENGANTAR

Syalom puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha kuasah telah melimpahkan rahmata taufik hidayahNya sehingga penulisan dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul: “Asuhan Keperawatan Pada Klien “Ny. A” Dengan Kasus Diabetes Melitus Di RS KOTA MAKASSAR Tanggal: 16 s/d 20 Mei 2023”. Dengan tepat waktu sebagai persyaratan akademik dalam penyelesaian program studi Diploma III Jurusan Keperawatan di Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Penulisan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr.Ariyanti Selah,S.Kp.,M.Si,S selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin;
2. Pemerintah Kabupaten Asmat Provinsi Papua Selatan, Bapak Elisa Kambu,S.Sos dan Thomas E. Safanpo.ST;
3. Syahrul Said,S.Kep.,Ns.,M.Kes.,Ph.D
4. Kepala Puskesmas Rappokaling Kota Makassar beserta perawat penanggung jawab yang telah memberikan izin,menyediakan sarana,tempat,waktu dalam pengambilan data untuk karya tulis ilmiah ini.
5. Nurmaulid, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku Ketua Program Studi D.III Keperawatan Fakultas Keperawatan
6. Framita Rahman S. Kep.,Ns.,M. Kes. Selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan ketelitian dan kesabaran sehingga terselesaikan karya tulis ilmiah
7. Arnis Puspitha , S. Kep., Ns., M. Kes, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam memberikan masukan arahan guna perbaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Nur Fadilah S. Kep, Ns, Mn selaku penguji I yang telah meluangkan waktu untuk



Majid M. Kep., Ns., Sp. Kep. MB. selaku penguji II yang telah meluangkan waktu untuk hadir.

10. Dr. Dedi, selaku Pengelola Program Studi D. III Keperawatan Fakultas Keperawatan.
11. Klien NY. H
12. Rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak memberikan dorongan dan berbagi bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran dari semua pihak terkait untuk kesempurnaan penulisan karya ilmiah yang akan datang.

Makassar, 2024  
Penulis,

**NATALIS CIKOKOR**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGATAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penulisan.....	2
D. Manfaat Penulisan.....	3
E. Metode Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUN PUSTAKA</b>	
<b>A. Konsep Dasar Penyakit</b>	
1. Pengertian .....	4
2. Anatomi Fisiologi.....	5
3. Etiologi .....	6
4. Insiden .....	6
5. Patofisiologi .....	6
6. Manifestasi Klinik .....	7
7. Test Diagnostik .....	7
8. Penatalaksanaan Medis .....	8
<b>B. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan</b>	
1. Pengkajian Keperawatan .....	8
2. Diagnosis Keperawatan .....	10
Rencana Asuahn Keperawatan.....	11
Implementasi Keperawatan.....	15
Evaluasi Keperawatan .....	16



### **BAB III TINJAUN KASUS**

A. Pengkajian Keperawatan .....	17
B. Diagnosis Keperawatan .....	19
C. Rencana Asuahn Keperawatan .....	30
D. Implementasi Keperawatan .....	34
E. Evaluasi Keperawatan .....	36

### **BAB VI PEMBAHASAN**

A. Pengkajian Keperawatan .....	37
B. Diagnosis Keperawatan .....	37
C. Rencana Asuahn Keperawatan .....	38
D. Implementasi Keperawatan .....	39
E. Evaluasi Keperawatan .....	39

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (smeltzer dan Bare,2015). Data World Health Organization (2015) telah mencatat Indonesia dengan populasi 230 juta jiwa, menduduki kedudukan keempat didunia dalam hal jumlah penderita diabetes terbesar setelah China, India, dan Amerika Serikat. Bahkan kementrian Kesehatan menyebut prevalensi diabetes mencapai 14,7% diperkotaan dan 7,2% di pedesaan, dengan asumsi penduduk berumur diatas 20 tahun. Menurut Internasional Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2015 terdapat 415 juta (8,8%) penderita Diabetes Melitus diseluruh dunia dan diprediksikan angka tersebut akan terus bertambah menjadi 642 juta (10,4%) penderita Diabetes Melitus tahun 2040. Sedangkan jumlah estimasi penyandang Diabetes Melitus di Indonesia diperkirakan sebesar 10 juta yang menempatkan Indonesia dalam urutan ke-7 tertinggi di dunia bersama China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko (IDF, 2015). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2017, prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan wawancara yang terdiagnosis dokter sebesar 2,5%, sementara, di Sulawesi Selatan di perkirakan sebesar 3,4%. Berdasarkan data tahun 2009 sampai 2017 terjadi peningkatan kasus diabetes melitus di RSUD Kota Makassar sebanyak 692 kasus. Jumlah kematian yang secara langsung disebabkan oleh diabetes pada tahun 2017 adalah sekitar 99,4 ribu (Dinkes, Sulsel, 2018).

### B. Tujuan Penulisan

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mendapatkan gambaran penatalaksanaan asuhan keperawatan abetes Melitus tipe II pada klien Ny.A di Ruang Perawatan Interna RSUD Kota akassar.



ujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai penulis setelah pelaksanaan asuhankeperawatan adalah :

- a. Untuk mendapatkan gambaran data yang tercantum dalam teori dan hasil pengkajian pada klien “Ny. A” dengan diabetes mellitus tipe II RSUD Kota Makassar.
- b. Untuk mendapatkan gambaran diagnosa keperawatan yang terdapat dalam teori dengan diagnosa keperawatan pada klien “Ny. A” dengan diabetes melitus tipe II di RSUD Kota Makassar.
- c. Untuk mendapatkan gambaran rencana keperawatan yang terdapat dalam teori dengan rencana keperawatan pada klien “Ny. A” dengan diabetes melitus tipe II RSUD Kota Makassar.
- d. Untuk mendapatkan gambaran antara tindakan keperawatan yang terdapat dalam teori dengan tindakan keperawatan pada klien “Ny.A” dengan diabetes melitus tipe II RSUD Kota Makassar.
- e. Untuk mendapatkan gambaran evaluasi keperawatan yang terdapat dalam teori dengan evaluasi keperawatan pada klien “Ny.A” dengan diabetes melitus tipe II di RSUD Kota Makassar.

### C. Manfaat Penulisan

Dari penulisan karya tulis ilmiah ini diharapkan agar dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat dan berharga bagi penulis dalam melaksanakan asuhan keperawatan pada pasien. Selain itu semoga penulisan asuhan keperawatan ini dapat menjadi referensi bagi masyarakat, khususnya di Kota Makassar dan RSUD Kota Makassar.

### D. Metode Penulisan

#### 1. Desain Penelitian



Desain penelitian yang digunakan adalah deskripsi dengan metode studi kasus.

Waktu dan Waktu Pelaksanaan Studi Asuhan Keperawatan

Studi asuhan keperawatan dilaksanakan di Ruang Perawatan Interna RSUD Kota Makassar pada tanggal 16 Mei sampai dengan 20 Mei 2023.

### 3. Sumber dan Tehnik Pengumpulan Data\

Sumber data dalam studi ini adalah pasien Ny.A dengan diagnosis medis diabetes melitus. Prosedur pengumpulan data keperawatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan lembar pengkajian keperawatan medikal bedah, kemudian melakukan wawancara dengan responden untuk dijawab atau diisi. Data yang dikumpulkan berupa data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dengan responden (sampel) untuk menghasilkan informasi.

### 4. Analisa Data

Data dalam studi asuhan keperawatan ini merupakan data tunggal yang kemudian diolah dan dianalisis berdasarkan proses keperawatan sesuai dengan standar asuhan keperawatan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Dasar Penyakit

##### 1. Definisi

Diabetes Mellitus adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan ataupun resistensi insulin. Penyakit ini sudah lama dikenal, terutama dikalangan keluarga, khususnya keluarga ‘berbadan besar’ (kegemukan) bersama dengan gaya hidup ‘tinggi’ atau modern. Akibatnya, kenyataan menunjukkan diabetes mellitus telah menjadi penyakit masyarakat umum, menjadi beban kesehatan masyarakat, meluas dan membawa banyak kecacatan dan kematian (Bustan, 2015).

Diabetes Mellitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Brunner & Suddarth, 2005). Sedangkan menurut Tilong, (2012). Mengemukakan bahwa diabetes mellitus adalah kelainan metabolis yang disebabkan oleh banyak faktor, dengan simtoma berupa hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sebagai akibat dari defisien sekresi hormon insulin, aktivitas insulin, atau keduanya.

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronik, progresif yang dikarakteristikan dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein awal terjadinya hiperglikemia (kadar gula yang tinggi dalam darah) (Tarwoto, 2012).



Menurut Sudoyo, 2007. Menyatakan bahwa diabetes mellitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya

peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif.

## 2. Etiologi

### a. Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)

#### 1) Faktor genetic

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe II itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes tipe II. Kecenderungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atau antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

#### 2) Faktor imunologi

Pada diabetes tipe II terdapat bukti adanya suatu respon autoimun. Ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

#### 3) Faktor lingkungan

Faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel  $\beta$  pankreas, sebagai contoh hasil penyelidikan menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang dapat menimbulkan destruksi sel  $\beta$  pancreas.

### b. Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)

Secara pasti penyebab dari diabetes mellitus tipe II ini belum diketahui, faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya



resistensi insulin. Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. NIDDM ditandai dengan kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin. Pada awalnya tampak terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian terjadi reaksi intraselluler yang meningkatkan transport glukosa menembus membran sel. Pada pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Hal ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsif insulin pada membran sel. Akibatnya terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan system transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dengan waktu yang cukup lama dan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia (Margareth TH, 2012).

Menurut Tandra, (2013). faktor-faktor yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes melitus, diantaranya adalah:

- 1) Orang dengan riwayat keluarga dengan diabetes mellitus
- 2) Ras atau etnik, orang kulit hitam lebih mudah terkena diabetes mellitus dari pada kulit putih.
- 3) Usia, resiko kena diabetes mellitus akan meningkat dengan bertambahnya usia, terutama pada usia 40 tahun.
- 4) Obesitas, semakin banyak lemak menimbun di perut, semakin sulit pula insulin bekerja sehingga gula darah mudah naik.
- 5) Riwayat gastrointestinal Infeksi, infeksi virus bisa menyerang pankreas, merusak sel pankreas dan menimbulkan diabetes mellitus.



### 3. Klasifikasi

Diabetes mellitus dapat diklasifikasikan dalam 4 tipe atau jenis, yaitu diabetes mellitus tipe 1, diabetes mellitus tipe 2, diabetes mellitus gastrointestinal dan diabetes mellitus tipe lain. Diabetes Mellitus tipe 1, terjadi sebanyak 5-10 % dari semua diabetes Mellitus. Diabetes melitus tipe 1 adalah diabetes dengan pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu membuat insulin. Akibatnya, insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali dan gula akan menumpuk dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel (Tandra, 2013). Diabetes tipe 1 juga dapat disebut sebagai diabetes yang bergantung pada insulin ketika tubuh kurang hormon insulin atau dikenal dengan istilah *insulin dependent diabetes melitus* (IDDM). Hal ini disebabkan hilangnya sel beta penghasil insulin pada pulau-pulau langerhans pankreas. Diabetes tipe 1 banyak ditemukan pada balita, anak-anak, dan remaja. (Tilong, 2012). Diabetes melitus tipe 2 banyak terjadi pada usia dewasa lebih dari 45 tahun, karena berkembang lambat dan terkadang tidak terdeteksi, tetapi jika gula darah tinggi baru dapat dirasakan seperti kelemahan, iritabilitas, poliuria, polidipsi, polipagia, proses penyembuhan luka yang lama, kelainan pengelihan (Tarwoto, 2012).

Diabetes mellitus gastrointestinal didefinisikan sebagai suatu intoleransi glukosa yang terjadi atau pertama kali ditemukan pada saat hamil. Definisi ini berlaku dengan tidak memandang apakah pasien diabetes melitus hamil yang mendapat terapi insulin atau diet saja, juga apabila pada pasca persalinan keadaan intoleransi glukosa masih menetap. Demikian pula ada kemungkinan pasien tersebut sebelum hamil sudah terjadi intoleransi glukosa (Sudoyo, 2007). Faktor resiko terjadinya GDM adalah usia tua, etnik, obesitas, multiparitas, riwayat keluarga, dan riwayat diabetes gastointestinal terdahulu. Karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon yang mempunyai efek metabolik terhadap toleransi glukosa, maka kehamilan adalah suatu keadaan diabetogenik (Price, 2006).



Ada pula diabetes yang tidak termasuk kelompok diatas, yaitu diabetes yang terjadi sekunder atau akibat dari penyakit lain yang mengganggu produk insulin atau memengaruhi kerjanya insulin. Contohnya adalah radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihi atau antikolesterol, malnutrisi, atau infeksi (Tandra, 2013).

#### 4. Patofisiologi

Sebagian besar gambaran patologik diabetes mellitus dapat dihubungkan dengan salah satu efek utama akibat kurangnya insulin berikut: berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh yang mengakibatkan naiknya konsentrasi glukosa darah setinggi 300-1200 mg/dl. Peningkatan mobilisasi lemak dari daerah penyimpanan lemak yang menyebabkan terjadinya metabolisme lemak yang abnormal disertai dengan endapan kolestrol pada dinding pembuluh darah dan akibat dari berkurangnya protein dalam jaringan tubuh.

Pasien-pasien yang mengalami defisiensi insulin tidak dapat mempertahankan kadar glukosa plasma puasa yang normal atau toleransi sesudah makan. Pada hiperglikemia yang parah yang melebihi ambang ginjal normal (konsentrasi glukosa darah sebesar 160-180 mg/100 ml), akan timbul glikosuria karena tubulus-tubulus renalis tidak dapat menyerap kembali semua glukosa. Glukosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang menyebabkan poliuri disertai kehilangan sodium, klorida, potasium, dan pospat. Adanya poliuri menyebabkan dehidrasi dan timbul polidipsi. Akibat glukosa yang keluar bersama urine maka pasien akan mengalami keseimbangan protein negatif dan berat badan menurun serta cenderung terjadi polifagi. Akibat yang lain adalah astenia atau kekurangan energi sehingga pasien menjadi cepat lelah dan mengantuk yang disebabkan oleh berkurangnya atau hilangnya protein tubuh dan juga berkurangnya penggunaan karbohidrat untuk energi. Hiperglikemia yang lama akan menyebabkan terosklerosis, penebalan membran basalis dan perubahan pada saraf perifer. Ini



akan memudahkan terjadinya gangren pasien-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. Glukosuria ini akan mengakibatkan diuresis osmotik yang meningkatkan mengeluarkan kemih (poliuria) harus estimulasi, akibatnya pasien akan minum dalam jumlah banyak karena glukosa hilang bersama kemih, maka pasien mengalami keseimbangan kalori negatif dan berat badan berkurang. Rasa lapar semakin besar (polipagia) timbul sebagai akibat kehilangan kalori (Price, 2006).

Menurut Brunner & Suddarth (2005), patofisiologis dari diabetes melitus adalah:

a. Diabetes mellitus tipe 1

Pada diabetes tipe 1 terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel-sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Hiperglikemia puasa terjadi akibat produksi glukosa yang tidak terukur oleh hati. Disamping itu, glukosa yang berasal dari makanan tidak dapat disimpan dalam hati meskipun tetap berada dalam darah dan menimbulkan hiperglikemia *postprandial* (sesudah makan). Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring keluar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urin (Glukosuria). Ketika glukosa yang berlebihan diekskresikan dalam urin, ekskresi ini akan disertai pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan ini dinamakan diuresis osmotik. Sebagai akibat dari kehilangan cairan yang berlebihan, pasien akan mengalami peningkatan dalam berkemih (poliuria) dan rasa haus (polidipsia).

Defisiensi insulin juga mengganggu metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan penurunan berat badan. Pasien dapat mengalami peningkatan selera makan (polifagia) akibat menurunnya simpanan kalori. Gejala lainnya mencakup kelelahan dan kelemahan. Proses ini akan terjadi tanpa hambatan dan lebih lanjut menimbulkan hiperglikemia. Disamping itu akan terjadi pemecahan lemak.



Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh apabila jumlahnya berlebihan. Ketoasidosis diabetik yang mengakitkannya dapat menyebabkan tanda dan gejala seperti nyeri abdominal, mual, muntah, hiperventilasi, napas berbau aseton dan bila tidak ditangani akan menimbulkan perubahan kesadaran, koma bahkan kematian.

b. Diabetes tipe II

Pada diabetes mellitus tipe II terdapat dua masalah yang berhubungan dengan insulin, yang resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagian akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin pada diabetes tipe II disertai dengan penurunan reaksi intrasel ini. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat intoleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka awitan diabetes tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan dan dapat mencakup kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan yang kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi). Penyakit diabetes membuat gangguan/komplikasi melalui kerusakan pada pembuluh darah di seluruh tubuh, disebut angiopati diabetik. Penyakit ini berjalan kronis dan terbagi dua yaitu gangguan pada pembuluh darah besar (makrovaskuler) disebut makroangiopati, dan pada pembuluh darah halus (mikrovaskular) disebut mikroangiopati.



Ada 2 problem utama yang terjadi bila kekurangan atau tanpa insulin:

- 1) Penurunan penggunaan glukosa
- 2) Peningkatan penggunaan protein (Wijaya dkk, 2013)

## 5. Manifestasi Klinis

- a. Sering kencing atau meningkatnya frekuensi buang air kecil (poliuria).

Adanya hiperglikemia menyebabkan sebagian glukosa dikeluarkan oleh ginjal bersama urin karena keterbatasan kemampuan filtrasi ginjal dan kemampuan reabsorpsi dari tubulus ginjal. Untuk mempermudah pengeluaran glukosa maka diperlukan banyak air, sehingga frekuensi miksi menjadi meningkat.

- b. Meningkatnya rasa haus (polidipsia)

Banyaknya poliuria menyebabkan tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), hal ini merangsang pusat haus yang mengakibatkan peningkatan rasa haus.

- c. Meningkatnya rasa lapar (polipagia)

Meningkatnya katabolisme, pemecah glikogen untuk energi menyebabkan cadangan energi berkurang, keadaan ini menstimulasi pusat lapar.

- d. Penurunan berat badan

Penurunan berat badan disebabkan karena banyaknya kehilangan cairan, glikogen dan cadangan trigliserida serta massa otot.

- e. Kelainan pada mata, pengelihatn kabur

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



Kulit gatal, infeksi kulit

Peningkatan glukosa darah mengakibatkan penumpukan gula pada kulit sehingga menjadi gatal, jamur dan bakteri mudah menyerang kulit.

g. Ketonuria

Ketika glukosa tidak lagi digunakan untuk energi, maka digunakan asam lemak untuk energi, asam lemak akan dipecahkan menjadi keton yang kemudian berada pada darah dan dikeluarkan melalui ginjal.

h. Kelemah dan keletihan

Kurangnya cadangan energi, adanya kelaparan sel, kehilangan potassium menjadi akibat pasien mudah lelah dan letih.

i. Terkadang tanpa gejala

Pada keadaan tertentu, tubuh sudah dapat beradaptasi dengan peningkatan glukosa darah (Tandra, 2013).

## 6. Penatalaksanaan

Menurut Tarwoto, 2012. Tujuan penatalaksanaan pasien dengan diabetes melitus adalah :

- a. Menormalkan fungsi dari insulin dan menurunkan kadar glukosa darah.
- b. Mencegah komplikasi vaskuler dan neuropati
- c. Mencegah terjadinya hipoglikemia dan ketoasidosis.

Prinsip penatalaksanaan pasien diabetes mellitus adalah mengontrol gula darah dalam rentang normal. Untuk mengontrol gula darah, ada lima faktor penting yang harus diperhatikan yaitu: Asupan makanan atau manajemen diet, Latihan fisik atau exercise, Obat-obatan penurun gula darah, Pendidikan kesehatan, dan monitoring.



Perencanaan penatalaksanaan diabetes mellitus bersifat individual artinya

perlu dipertimbangkan kebutuhan terhadap umur pasien, gaya hidup, kebutuhan nutrisi, kematangan, tingkat aktivitas, pekerjaan dan kemampuan pasien dalam mengontrol gula darah secara mandiri.

#### 1. Managemen diet diabetes mellitus

Kontrol nutrisi, diet dan berat badan merupakan dasar penanganan pasien diabetes mellitus. Tujuan yang paling penting dalam managemen nutrisi dan diet adalah mengontrol total kebutuhan kalori tubuh, intake yang dibutuhkan, mencapai kadar serum lipid normal. Komposisi nutrisi pada diet diabetes mellitus adalah kebutuhan kalori, karbohidrat, lemak, protein dan serat.

##### a) Kebutuhan kalori

Kebutuhan kalori tergantung dari berat badan (kurus, ideal, obesitas), jenis kelamin, usia, aktifitas fisik. Untuk menentukan jumlah kalori dipakai rumus Broca yaitu:

$$\text{Berat Badan Idaman} = (\text{TB}(\text{cm}) - 100) - 10\%$$

Ketentuan:

Berat badan kurang = <90% BB Idaman

Berat badan normal = 90% – 110% BB Idaman

Berat badan lebih = 110% - 120% BB Idaman

Gemuk = >120% BB Idaman

Misalnya, untuk pasien kurus kebutuhan kalori sekitar 2300-2500 kalori, berat badan ideal antara 1700-2100 kalori, dan gemuk antara 1300-1500 kalori.



##### b) Kebutuhan karbohidrat

Karbohidrat merupakan komponen terbesar dari kebutuhan kalori tubuh, yaitu sekitar 50%-60%.

c) Kebutuhan protein

Untuk adekuatnya cadangan komponen protein, diperlukan kira-kira 10%-20% dari kebutuhan kalori atau 0.8 g/kg/hari.

d) Kebutuhan lemak

Kebutuhan lemak kurang dari 30% dari total kalori, sebaiknya dari lemak nabati dan sedikit dari lemak hewani.

e) Kebutuhan serat

Serat dibutuhkan sekitar 20-35 g/hari dari berbagai bahan makanan atau rata-rata 25 g/hari.

2) Latihan fisik/ exercise

Latihan fisik bagi penderita diabetes mellitus sangat dibutuhkan, karena pada saat latihan fisik energi yang dipakai adalah glukosa dan asam lemak bebas. Latihan fisik bertujuan untuk:

- a) Menurunkan gula darah dengan meningkatkan metabolisme karbohidrat.
- b) Menurunkan berat badan dan mempertahankan berat badan normal.
- c) Meningkatkan sensitifitas insulin.
- d) Meningkatkan kadar HDL (*high density lipoprotein*) dan menurunkan kadar trigliserida.
- e) Menurunkan tekanan darah

Jenis latihan diantaranya adalah olah raga seperti latihan aerobik, jalan , lari, bersepeda. Yang perlu diperhatikan dalam latihan fisik pasien diabetes mellitus adalah frekuensi, intensitas, durasi waktu dan jenis latihan. Misalnya



pada olah raga sebaiknya secara teratur 3x/mg, dengan intensitas 60-70% dari heart rate maximum (220- umur), lamanya 20-45 menit.

### 3) Obat-obatan

- a. Obat antidiabetik oral atau Oral Hypoglikemik Agent (OH) Efektif pada diabetes mellitus tipe II, jika manajemen nutrisi dan latihan gagal.

Jenis obat-obatan antidiabetik oral diantaranya:

- 1) Sulfonilurea: bekerja dengan merangsang sel beta pankreas untuk melepaskan cadangan insulinnya. Yang termasuk obat jenis ini adalah Glibenklamid, Tolbutamid, Klorpropamid.
  - 2) Biguanida : bekerja dengan menghambat penyerapan glukosa di usus, misalnya metformin, glukophage
- b. Pemberian hormon insulin

Pasien dengan diabetes mellitus tipe 1 tidak mampu memproduksi insulin dalam tubuhnya, sehingga sangat tergantung pada pemberian insulin. Berbeda dengan diabetes mellitus tipe II yang tidak tergantung pada insulin, tetapi memerlukannya sebagai pendukung untuk menurunkan glukosa darah dalam mempertahankan kehidupan.

Tujuan pemberian insulin adalah meningkatkan transport glukosa ke dalam sel dan menghambat konversi glikogen dan asam amino menjadi glukosa. Berdasarkan daya kerjanya insulin dibedakan menjadi:

- a) Insulin dengan masa kerja pendek (2-4 jam) seperti Regular insulin, actrapid.
- b) Insulin dengan masa kerja menengah (6-12 jam) seperti NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*) insulin, Lente insulin.
- c) Insulin dengan masa kerja panjang (18-24 jam) seperti Protamine zinc insulin dan ultralente insulin.



- d) Insulin campuran yaitu kerja cepat dan menengah, misalnya 70% NPH, 30% regular.

Absorpsi dan durasi dari insulin bervariasi tergantung pada tempat penyuntikan, misalnya injeksi pada abdomen diabsorpsi lebih cepat sehingga durasinya lebih pendek dibandingkan pada lengan atau bokong.

