

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Diabetes Mellitus Tipe II**

##### **1. Definisi Diabetes Mellitus Tipe II**

Diabetes Mellitus tipe II adalah suatu penyakit hiperglikemi akibat kurangnya insulin secara relative atau absolut. Kekurangan insulin dapat terjadi karena 3 hal yaitu rusaknya sel-sel B pancreas karena pengaruh dari luar yaitu virus dan zat kimia, penurunan reseptor glukosa pada kelenjar pancreas, dan kerusakan reseptor insulin di jaringan perifer (Buraerah, 2010). Diabetes Mellitus Tipe II merupakan kondisi hiperglikemi puasa yang terjadi meskipun tersedia insulin endogen. Hereditas berperan dalam transmisi insulin yang dihasilkan pada DM Tipe II berbeda-beda dan meski ada, fungsinya dirusak oleh resistensi insulin di jaringan perifer (Anies, 2018).

##### **2. Etiologi Diabetes Mellitus Tipe II**

Menurut(Padila, 2012), Penyebab dari Diabetes Mellitus tipe II ini belum diketahui secara pasti, namun faktor genetic diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Diabetes tipe II juga disebut Diabetes Mellitus Tak Tergantung Insulin atau DMTTI penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat.DMTTI ditandai dengan kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin.Pada penderita DMTTI terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Hal ini disebabkan karena kekurangan tempat reseptor yang responsif insulin pada membrane sel. Akibatnya terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan system transport glukosa. DMTTI merupakan suatu

kelompok heterogen bentuk-bentuk diabetes yang lebih ringan, biasanya dijumpai pada orang dewasa, namun terkadang dapat timbul pada masa kanak-kanak. Adapun faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya DM Tipe II, antara lain :

- a. Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun)
- b. Obesitas
- c. Riwayat keluarga
- d. Kelompok etnik

### 3. **Masalah Keperawatan Diabetes Mellitus Tipe II**

Masalah yang sering muncul pada penderita diabetes Mellitus adalah (PPNI, 2016) :

- a. Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Perfusi perifer tidak efektif
- c. Resiko perfusi gastrointestinal tidak efektif
- d. Resiko perfusi miokard tidak efektif
- e. Resiko perfusi perifer tidak efektif
- f. Resiko perfusi renal tidak efektif
- g. Obesitas
- h. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
- i. Resiko disfungsi neurovaskuler perifer
- j. Gangguan integritas kulit

## **B. Konsep Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah**

### **1. Pengertian Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah**

Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan resiko terhadap variasi kadar glukosa darah yang mungkin mengalami kenaikan atau penurunan dari rentang normal (PPNI, 2016).

Menurut (Perkeni, 2015)kisaran kadar gula darah puasa normal bagi orang tanpa penyakit diabetes (80-109 mg/dl) sedangkan kadar gula darah normal puasa bagi penderita diabetes (70-130 mg/dl), kadar gula darah normal dua jampesudah makan bagi orang tanpa penyakit diabetes (80-144 mg/dl) sedangkan kadar gula darah normal 2 jam puasa bagi penderita diabetes ( $<180$  mg/dl), kadar gula darah normal sewaktu bagi orang tanpa penyakit diabetes (70-200mg/dl) sedangkan kadar gula darah normal sewaktu bagi penderita diabetes ( $>200$ mg/dl) dengan persentase  $A1c < 6,5$ . disamping itu pasien yang penyakit diabetesnya terkontrol dengan baik akan memiliki berat badan yang normal (IMT = 18,5-22,9 untuk wanita dan 20-24,9 untuk laki-laki).

### **2. Penatalaksanaan**

Menurut (Rendi, 2012) Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada diabetes mellitus adalah mencoba menormalkan kembali kadar insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan dilakukannya terapeutikpada setiap penderita diabetes mellitus yaitu mencapai kadar glukosa darah dalam batas normal (euglikemia) tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan series pada pola aktivitas pasien. ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes mellitus antara lain :

a. Diet

Syarat diet untuk diabetes mellitus hendaknya dapat :

- 1) Memperbaiki kesehatan umum penderita
- 2) Mengarahkan pada berat badan normal
- 3) Menormalkan pertumbuhan
- 4) diabetes mellitus anak dan diabetes mellitus dewasa muda
- 5) Mempertahankan kadar glukosa darah normal
- 6) Menekan dan menunda timbulnya penyakit angiopati diabetic
- 7) Memberikan modifikasi diit sesuai dengan keadaan penderita
- 8) Menarik dan mudah diberikan

Diit diabetes sesuai dengan paket-paket yang telah disesuaikan dengan kandungan kalornya.

- |                                |               |
|--------------------------------|---------------|
| a) Diit diabetes mellitus I    | : 1100 kalori |
| b) Diit diabetes mellitus II   | : 1300 kalori |
| c) Diit diabetes mellitus III  | : 1500 kalori |
| d) Diit diabetes mellitus IV   | : 1700 kalori |
| e) Diit diabetes mellitus V    | : 1900 kalori |
| f) Diit diabetes mellitus VI   | : 2100 kalori |
| g) Diit diabetes mellitus VII  | : 2300 kalori |
| h) Diit diabetes mellitus VIII | : 2500 kalori |

Diit I sampai dengan III : diberikan kepada penderita yang terlalu gemuk

Diit IV sampai dengan V : diberikan kepada penderita dengan berat badan normal

Diit VI sampai dengan VIII : diberikan kepada penderita kurus, diabetes remaja atau diabetes komplikasi

Dalam melaksanakan diit diabetes mellitus sehari-hari hendaknya diikuti pedoman 3J yaitu :

- (1) JI : Jumlah kalori yang diberikan pada penderita diabetes mellitus harus habis, jangan dikurangi atau ditambah
- (2) JII : Jadwal diit harus sesuai dengan intervalnya
- (3) JIII : jenis makanan yang manis harus dihindari

Penentuan jumlah kalori Diit diabetes mellitus harus disesuaikan dengan status gizi penderita, penentuan gizi dilaksanakan dengan menghitung persentase *of relative body weight* (BBR= berat badan normal) dengan rumus sebagai berikut :

$$BBR = \frac{BB(kg)}{TB(cm)-100} \times 100\%$$

Keterangan

- (a) Kurus (*underweight*) : BBR < 90%
- (b) Normal (*ideal*) : BBR 90-110%
- (c) Gemuk (*overweight*) : BBR > 110%
- (d) Obesitas , apabila : BBR > 120%
  - Obesitas ringan : BBR 120-130%
  - Obesitas sedang : BBR 130-140%
  - Obesitas berat : BBR 140-200%
  - Morbid : BBR > 200%

Sebagai pedoman jumlah kalori yang diperlukan sehari-hari untuk penderita diabetes mellitus yang bekerja biasa adalah :

- (a) Kurus : BB X 40-60 kalori sehari
- (b) Normal : BB X 30 kalori sehari
- (c) Gemuk : BB X 20 kalori sehari
- (d) Obesitas : BB X 10-15 kalori sehari

b. Penyuluhan

Penyuluhan Kesehatan Masyarakat Rumah Sakit (PKMRS) merupakan salah satu bentuk penyuluhan kesehatan kepada penderita diabetes mellitus, melalui bermacam-macam cara atau media misalnya leaflet, poster, TV, kaset video, diskusi kelompok dan sebagainya.

c. Obat

1) Tablet OAD (Oral Antidiabetes)

a) Mekanisme kerja Sulfanilurea

- (1) Kerja OAD tingkat prereseptor : Pankreas, ekstra pankreas
- (2) Kerja OAD tingkat reseptor

b) Mekanisme kerja Biguanida

Biguanida tidak mempunyai efek pankreatik, tetapi mempunyai efek lain yang dapat meningkatkan efektifitas insulin, antara lain :

- (1) Biguanida dalam tingkat prereseptor → ekstra pankreatik
  - Menghambat absorpsi karbohidrat
  - Menghambat glukoneogenesis di hati
  - Meningkatkan afinitas pada reseptor insulin

(2) Biguanida dalam tingkat reseptor : meningkatkan jumlah pada reseptor insulin

(3) Biguanida dalam tingkat pascareseptor : mempunyai efek intraseluler

2) Insulin

a) Indikasi penggunaan insulin

(1) Diabetes mellitus I

(2) Diabetes mellitus tipe II pada saat tertentu tidak dapat dirawat dengan OAD

(3) Diabetes mellitus kehamilan

(4) Diabetes mellitus dan gangguan faal hati yang berat

(5) Diabetes mellitus dan infeksi akut (selulitis, ganggren)

(6) Diabetes mellitus dan TBC paru akut

(7) Diabetes mellitus dan koma lain pada diabetes mellitus

(8) Diabetes mellitus operasi

(9) Diabetes mellitus patah tulang

(10) Diabetes underweight

(11) Diabetes mellitus dan penyakit Graves

b) Cara pemberian insulin

(1) Suntikan insulin subkutan

Didalam mencapai puncak kerjanya insulin regular memerlukan waktu 1 jam sampai 4 jam, sesudah suntikan subkutan, kecepatan absorpsi di tempat suntikan tergantung pada beberapa faktor antara lain :

(a) Lokasi suntikan

Didalam proses penyuntikan insulin memiliki 3 pilihan tempat suntikan yang sering dipakai yaitu dinding perut, lengan, dan paha. Dalam memindahkan suntika

(lokasi) janganlah dilakukan setiap hari tetapi lakukan rotasi tempat suntikan setiap 14 hari, agar tidak memberi perubahan kecepatan absorpsi setiap hari.

(b) Pengaruh latihan pada absorpsi insulin

Salah satu hal yang mempercepat proses absorpsi insulin yaitu latihan, dengan cara latihan bisa mempercepat absorpsi apabila dilaksanakan dalam waktu 30 menit setelah suntikan insulin karena itu pergerakan otot yang berarti, hendaklah dilaksanakan 30 menit setelah suntikan.

(c) Pemijatan

Pemijatan juga akan mempercepat absorpsi insulin.

(d) Suhu

Suhu kulit sangat berpengaruh dalam mempercepat proses absorpsi insulin.

(e) Dalamnya suntikan

Makin dalam suntikan maka makin cepat puncak kerja insulin dicapai. Ini berarti suntikan intramuskular akan lebih cepat mendapatkan efeknya daripada subcutan.

(f) Konsentrasi insulin

Jika konsentrasi insulin berkisar 40-100 U/ml, maka tidak terdapat perbedaan absorpsi. Akan tetapi jika terdapat penurunan dari u-100 ke u-10 maka efek insulin tersebut dipercepat.

(g) Suntikan intramuskular dan intravena

Suntikan intramuskular dapat dipergunakan pada koma diabetik atau pada kasus-kasus dengan degradasi tempat suntikan subcutan dan suntikan intravena dosis rendah dipergunakan untuk terapi koma diabetik.



## **C. Konsep Asuhan Keperawatan Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Resiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah**

Konsep dasar asuhan keperawatan DM tipe II menurut (Bararah Taqiyyah & Mohammad Jauhar, 2013)

### **1. Pengkajian**

Pengkajian adalah langkah utama dan dasar utama yang dilakukan dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok, yaitu :

#### **a. Pengumpulan data**

Pengumpulan data yang akurat akan membantu dalam menentukan status kesehatan dan pola pertahanan pasien, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan Pasien yang dapat diperoleh melalui anamnesa, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan penunjang.

##### **1) Anamnesa**

###### **a) Identitas Pasien**

Identitas Pasien berisi tentang nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, suku bangsa, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, nomor register, tanggal masuk rumah sakit dan berisi diagnose medis dari Responden.

###### **b) Keluhan utama**

Biasanya keluhan utama yang dirasakan oleh Pasien adalah rasa kesemutan pada ekstermitas bawah, rasa raba yang menurun, adanya luka yang tidak kunjung sembuh dan berbau, dan adanya nyeri pada lukanya.

###### **c) Riwayat kesehatan sekarang**

Berisi tentang kapan terjadinya luka, penyebab terjadinya luka serta upaya yang telah dilakukan oleh Pasien untuk mengatasi lukanya tersebut.

d) Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat kesehatan dahulu biasanya berisi tentang adanya penyakit DM atau penyakit yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin seperti penyakitpancreas, jantungg, obesitas, obat-obatan, dan tindakan medis yang pernah didapat.

e) Riwayat kesehatan keluarga

Adanya anggota keluarga yang menderita DM atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjainya defisiensi insulin misalnya penyakit hipertensi.

f) Riwayat psikososial

Berisi tentang informasi mengenai perilaku Responden, perasaan serta emosi yang dialami oleh penderita yang berhubungan dengan penyakitnya dan tanggapan keluarga mengenai penyakit Responden.

2) Pemeriksaan Fisik

a) Status kesehatan umum

Status kesehatan umum biasanya berisi tentang keadaan Responden, tinggi badan, suara bicara, berat badan, serta tanda-tanda vital.

b) Kepala dan leher

Pada kepala dan leher yang dikaji meliputi bentuk kepala, keadaan rambut, ada atau tidak pembesaran di leher, apakah kadang-kadang telinga berdenging, ada gangguan pendengaran, merasa lidah tebal, air liur menjadi kental, gigi mudah goyah, gusi menjadi cepat bengkak dan berdarah, penglihatan mulai kabur, serta lensa mata tampak keruh.

c) Sistem integument

Meliputi turgor kulit menurun, terdapat luka atau warna kehitaman bekas luka lembab pada daerah sekitar ulkus dan ganggren, dan kemerahan pada kulit sekitar luka.

d) Sistem pernapasan

Adanya sesak, batuk, sputum dan nyeri pada dada. Pada penderita DM sering kali mudah terinfeksi.

e) Sistem kardiovaskuler

Meliputi perfusi jaringan mulai menurun, nadi perifer melemah atau berkurang, takikardi/bradikardi, hipertensi/hipotensi, aritmia, kardiomegali.

f) Sistem gastrointestinal

Adanya polifagi, polidipsi, mual, muntah, diare, konstipasi, dehidrasi, perubahan berat badan, peningkatan lingkaran pada abdomen dan obesitas.

g) Sistem urinary

Terdapat poliuri, retensio urine, inkontinensia urine, serta rasa panas atau sakit saat berkemih

h) Sistem musculoskeletal

Meliputi penyebaran lemak, penyebaran massa otot, perubahan pada tinggi badan, cepat mengalami kelelahan, lemah dan nyeri, serta adanya ganggren di ekstermitas.

i) Sistem neurologis

Adanya penurunan pada sensoris, parasthesia, letargi, merasa mengantuk, reflek menjadi lambat, dan kacau mental.

### 3) Pemeriksaan Laboratorium

#### a) Pemeriksaan darah

Pada pemeriksaan darah terdapat GDS > 200 mg/dl. Gula darah puasa > 126 mg/dl serta dua jam post prandial > 200 mg/dl.

#### b) Pemeriksaan urine

Didalam pemeriksaan urine terdapat glukosa dalam urine. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi). Hasil dari pemeriksaan urine bisadilihat melalui perubahan warna pada urine : hijau (+), kuning (++) , merah (+++), dan merah bata (++++).

#### c) Kultur pus

Berisi tentang mengetahui jenis kuman pada luka serta memberikan antibiotik sesuai dengan jenis kuman.

#### b. Analisa data

Dimana data yang sudah terkumpul akan dilakukan analisa data dan sintesa data. Didalam pengelompokan data akan diedakan mana data subyektif dan mana data obyektif serta berpedoman pada teorinya Abraham Maslow yang terdiri dari kebutuhan dasar atau fisiologis, kebuuhan rasa aman, kebutuhan cinta dan kasih sayang, kebutuhan harga diri serta kebutuhan aktualisasi diri.

## 2. **Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respon individu, keluarga mmaupun kelompok terhadap suatu proses kehidupan/masalah tentang

kesehatan secara aktual atau potensial yang kemungkinan membutuhkan tindakan keperawatan untuk memecahkan masalah tersebut (Bararah Taqiyyah & Mohammad Jauhar, 2013). Menurut (PPNI, 2016) ditemukan diagnose keperawatan sesuai dengan analisa data yaitu sebagai berikut :

- a. Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah
- b. Perfusi perifer tidak efektif
- c. Resiko perfusi gastrointestinal tidak efektif
- d. Resiko perfusi perifer tidak efektif
- e. Obesitas
- f. Ketidakstabilan kadar glukosa darah
- g. Gangguan integritas kulit

### 3. **Perencanaan**

Setelah merumuskan diagnosa keperawatan, maka intervensi dan aktivitas keperawatan perlu ditetapkan untuk mengurangi, menghilangkan, dan mencegah masalah keperawatan pendrita. Tahap ini disebut perencanaan keperawatan yang meliputi penentuan prioritas, Diagnosa Keperawatan, menetapkan sasaran dan tujuan, menetapkan kriteria evaluasi dan merumuskan intervensi dan aktivitas keperawatan (Taqiyyah Burarah & Mohammad Jauhar, 2013).

Berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia(SIKI) (PPNI, T. 2018) Intervensi yang dapat dirumuskan pada pasien DM Tipe II dengan Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah :

Tabel 1  
Intervensi keperawatan pada resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah

No	Diagnosa keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil (SLKI)	Intervensi (SIKI)
1	2	3	4
	Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah	<b>SLKI :</b> Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 4 x 1 jam maka resiko ketidakstabilan	<b>SIKI :</b> <b>Pemberian Obat :</b> a. Tentukan obat apa yang diperlukan, dan kelola menurut resep. b. Pantau kepatuhan mengenairegimen obat
1	2	3	4
		Kadar glukosa darah membaik dengankriteria hasil sebagai berikut : 1. Kestabilan Kadar Glukosa Darah 2. Status Nutrisi. 3. Tingkat Pengetahuan.	c. Pertimbangkan faktor-faktor yang dapat menghalangi pasien untuk mengkonsumsi obat yang di resepkan d. Kembangkan strategi bersama pasien untuk meningkatkan kepatuhan mengenai regimen obat yang diresepkan. <b>Pemantauan Nutrisi :</b> a. Timbang berat badan pasien. b. Monitor adanya mual dan muntah. c. Monitor diet dan asupan kalori

			d. Lakukan pemeriksaan laboratorium, monitor hasilnya (misalnya: cek gula darah).
--	--	--	---

Sumber : SDKI PPNI, NOC dan NIC 2018

#### 4. Implementasi Keperawatan

Menurut (Taqiyyah Burarah & Mohammad Jauhar, 2013) implementasi keperawatan adalah tahap pelaksanaan terhadap rencana tindakan keperawatan yang telah ditetapkan untuk perawat bersama pasien. Implementasi dilaksanakan sesuai dengan rencana yang sudah dilakukan validasi, teknik yang dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat dengan selalu memperhatikan keamanan fisik dan psikologis. Setelah selesai implementasi, dilakukan dokumentasi yang meliputi intrvensi yang sudah dilakukan dan bagaimana respon dari pasien.

#### 5. Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah tahap terakhir dari proses keperawatan. kegiatan Kegiatan evaluasi ini merupakan membandingkan hasil yang telah dicapai setelah proses implementasi keperawatan dengan tujuan yang diharapkan dalam perencanaan dan kriteria hasil evaluasi yang telah diharapkan dapat tercapai. Proses evaluasi dalam asuhan keperawatan di dokumentasikan dalam SOAP (*subyektif, obyektif, assessment, planning*). (Taqiyyah Burarah & Mohammad Jauhar, 2013)