

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang Konsep Defisit Nutrisi, Konsep *Diabetes Mellitus* dan Konsep Asuhan Keperawatan dengan Masalah Defisit Nutrisi pada pasien *Diabetes Mellitus*.

#### **2.1 Konsep Dasar Defisit Nutrisi**

##### **2.1.1 Definisi**

Defisit Nutrisi yaitu asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme (SDKI, 2016).

Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh yaitu asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik (Nurarif & Kusuma, 2015). Jika kurangnya nutrisi pada penderita *Diabetes Mellitus* tidak ditangani maka akan mengakibatkan gula darah semakin meningkat dan menyebabkan berbagai komplikasi diantaranya yaitu *gangren/ulkus, neuropati, retinopati, nefropati*, dan gagal ginjal (Mubin, 2014).

##### **2.1.2 Etiologi**

- a. Ketidakmampuan menelan makanan
- b. Ketidakmampuan mencerna makanan
- c. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- d. Peningkatan kebutuhan metabolisme

- e. Faktor ekonomi (mis : finansial tidak mencukupi)
- f. Faktor psikologis (mis : stress, keengganan untuk makan) (SDKI, 2016).

### **2.1.3 Batasan Karakteristik**

- 1) Gejala dan Tanda Mayor (Harus ada):
  - a) Subjektif : (tidak tersedia)
  - b) Objektif :
    - 1. Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal
- 2) Gejala dan Tanda Minor (Mungkin ada) :
  - a) Subjektif :
    - 1. Cepat kenyang setelah makan
    - 2. Kram/nyeri abdomen
    - 3. Nafsu makan menurun
  - b) Objektif :
    - 1. Bising usus hiperaktif
    - 2. Otot pengunyah lemah
    - 3. Otot menelan lemah
    - 4. Membran mukosa pucat
    - 5. Sariawan
    - 6. Serum albumin turun
    - 7. Rambut rontok berlebihan

## 8. Diare (SDKI, 2016)

### **2.1.4 Kriteria Hasil / Luaran Keperawatan**

Status Nutrisi (L.03030)

1. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat
2. Kekuatan otot pengunyah meningkat
3. Kekuatan otot menelan meningkat
4. Verbalisasi keinginan untuk meningkatkan nutrisi meningkat
5. Pengetahuan tentang makanan yang sehat meningkat
6. Pengetahuan tentang minuman yang sehat meningkat
7. Pengetahuan tentang standart asupan nutrisi yang tepat meningkat
8. Perasaan cepat kenyang menurun
9. Nyeri abdomen menurun
10. Berat badan membaik
11. Indeks Massa Tubuh (IMT) membaik
12. Frekuensi makan membaik
13. Nafsu makan membaik
14. Bising usus membaik
15. Membran mukosa membaik (SLKI, 2019)

### **2.1.5 Intervensi**

Menurut Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), intervensi yang sesuai dengan diagnosa defisit nutrisi yaitu :

**(Intervensi Utama) :**

1) Manajemen Nutrisi (I.03119)

a) Definisi : Mengidentifikasi dan mengelola asupan nutrisi yang seimbang.

b) Tindakan

Observasi :

1. Identifikasi status nutrisi
2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan
3. Identifikasi makanan yang disukai
4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrisi
5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik
6. Monitor asupan makanan
7. Monitor berat badan
8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium

Terapeutik :

1. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu
2. Fasilitasi menentukan program diet (mis : piramida makanan)
3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai
4. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi
5. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein
6. Berikan suplemen makanan, jika perlu

7. Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastrik jika asupan oral dapat ditoleransi

Edukasi :

1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu
2. Ajarkan diet yang diprogramkan

Kolaborasi :

1. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (misal : pereda nyeri, antiemetic/obat untuk mengatasi mual, muntah), jika perlu.
2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu.

2) Promosi Berat Badan (I.03136)

a) Definisi : Memfasilitasi peningkatan berat badan

b) Tindakan :

Observasi :

1. Identifikasi kemungkinan penyebab BB kurang
2. Monitor adanya mual dan muntah
3. Monitor jumlah kalori yang dikonsumsi sehari-hari
4. Monitor berat badan
5. Monitor albumin, limfosit, dan elektrolit serum

Terapeutik :

1. Berikan perawatan mulut sebelum pemberian makan, jika perlu

2. Sediakan makanan yang tepat sesuai kondisi pasien (mis : makanan dengan tekstur halus, makanan yang diblender, makanan cair yang diberikan melalui NGT atau gastrostomi, total parenteral nutrition sesuai indikasi)
3. Hidangkan makanan secara menarik
4. Berikan suplemen, jika perlu
5. Berikan pujian pada pasien/keluarga untuk peningkatan yang dicapai

Edukasi :

1. Jelaskan jenis makanan yang bergizi tinggi, namun tetap terjangkau
2. Jelaskan peningkatan asupan kalori yang dibutuhkan.

### **(Intervensi Pendukung)**

#### 3) Manajemen *Hiperglikemia* (I.03115)

b) Definisi : Mengidentifikasi dan mengelola kadar *glukosa* darah di atas normal

c) Tindakan :

Observasi :

1. Identifikasi kemungkinan penyebab *hiperglikemia*.
2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis. Penyakit kambuhan)
3. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu

4. Monitor tanda dan gejala *hiperglikemia* (mis. *Poliuria*, *polydipsia*, *polifagia*, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)
5. Monitor intake dan output cairan
6. Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi

Terapeutik :

1. Berikan asupan cairan oral
2. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk
3. Fasilitasi ambulasi jika ada *hipotensi ortostatik*

Edukasi :

1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar *glukosa* darah lebih dari 250 mg/dL
2. Anjurkan monitor kadar *glukosa* darah secara mandiri
3. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga
4. Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu
5. Ajarkan pengelolaan *diabetes* (mis. Penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, pengganti karbohidrat dan bantuan professional kesehatan)

Kolaborasi :

1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu

2. Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu
3. Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu. (SIKI, 2018)

### **2.1.6 Penanganan Gizi pada *Diabetes Mellitus***

Tujuan umumnya untuk memulihkan kekacauan metabolik sehingga segala proses metabolik menjadi normal yang sekaligus berarti mencegah atau memperlambat munculnya komplikasi. Ketidakoptimalan diet dan berat badan, ketidakteraturan berolahraga serta kebiasaan merokok telah terbukti sebagai pengganggu metabolisme. Gangguan ini semakin parah manakala komplikasi mikro dan makrovaskular telah terjadi.

#### a) Jumlah asupan zat gizi utama bagi penyandang *Diabetes Mellitus* Tipe 2

1. Karbohidrat : 45-65% (tidak boleh < 130 g/hari), Sukrosa  $\leq$  10%
2. Lemak : 20-25% ( $\leq$  30%), lemak jenuh < 7%, lemak polyunsaturated < 10% (monounsaturated : sisanya)
3. Protein : 15-25% (Nefropati : 10%)
4. Serat :  $\pm$  25 gram/hari
5. Garam : 6 gram/hari

#### b) Pengobatan Gizi Medis (PGM)

Pengobatan gizi medis ialah upaya pertama penanganan *Diabetes Mellitus* tipe 2 bersama-sama dengan olahraga.

- a. Khusus bagi diabetisi tipe 1 yang berusia muda, PGM diarahkan pada pemenuhan kebutuhan akan energi dalam jumlah tepat agar

pertumbuhan dan perkembangan dapat berlangsung normal, sembari memadukan suntikan insulin dengan pola kegiatan fisik dan kebiasaan bersantap.

- b. Sementara bagi *diabetisi* tipe 2 usia muda, upaya khusus ini ditujukan untuk mengubah kebiasaan makan dan kegiatan fisik yang dapat mereduksi resistensi insulin serta memperbaiki status metabolik.
- c. Bagi mereka yang mempunyai resiko *Diabetes Mellitus*, PGM dirancang untuk mengurangi resiko dengan jalan mendorong pasien untuk berkegiatan fisik serta mengajarkan cara memilih santapan yang dapat menurunkan berat badan atau setidaknya mencegah penambahan berat badan.
4. Bagi lansia, PGM dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan gizi dan kejiwaan
5. Janin dan bayi sehat merupakan tujuan PGM bagi wanita hamil dan menyusui.

c) Perencanaan gizi

Perencanaan gizi ditentukan berdasarkan data yang diperoleh dari anamnesis, penilaian status gizi, pemeriksaan klinis, dan uji laboratorium. Dari sini, jumlah asupan zat gizi dihitung dan pola makan kemudian dirancang.

d) Pola makan

Waktu makan dan saat pemberian insulin mesti ditetapkan setiap hari agar gula darah dapat terkendali secara efektif. Pemberian insulin tanpa diikuti pemberian *glukosa* (melalui makanan) akan membuahkan kondisi *hipoglikemia*, sementara pemberian glukosa tanpa insulin menyebabkan keadaan hiperglikemia (Arisman, 2011)

e) Jenis Diet dan Indikasi Pemberian

Diet yang digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan *Diabetes Mellitus* dikontrol berdasarkan kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai 8 jenis diet *diabetes mellitus*. Penetapan diet ditentukan oleh keadaan pasien, jenis *diabetes mellitus*, dan program pengobatan secara keseluruhan.

Tabel 2. 1 Jenis Diet *Diabetes Mellitus* menurut kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat

Jenis Diet	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51.5	36.5	235
IV	1700	55.5	36.5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319
VII	2300	73	59	369
VIII	2500	80	62	396

Keterangan :

1. Jenis diet I – III diberikan kepada penderita yang terlalu gemuk
2. Jenis diet IV-V diberikan kepada penderita *diabetes* tanpa komplikasi
3. Jenis diet VI-VIII diberikan kepada penderita *diabetes* yang kurus, diabetes remaja (juvenile diabetes) atau *diabetes* dengan komplikasi.

f) Bahan makanan sehari

Jumlah makanan sehari untuk tiap standart diet *Diabetes Mellitus* dinyatakan dalam satuan penukar.

Tabel 2.2 Jumlah bahan makanan sehari menurut Standart Diet *Diabetes Mellitus* (dalam satuan penukar)

Golongan Bahan Makanan	Standart Diet							
	1100 Kkal	1300 kkal	1500 Kkal	1700 Kkal	1900 Kkal	2100 Kkal	2300 kkal	2500 Kkal
Nasi / penukar	$2\frac{1}{2}$	3	4	5	$5\frac{1}{2}$	6	7	$7\frac{1}{2}$
Ikan / penukar	2	2	2	2	2	2	2	2
Daging / penukar	1	1	1	1	1	1	1	1
Tempe / penukar	2	2	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	3	3	5
Sayuran / penukar A	S	S	S	S	S	S	S	S
Sayuran / penukar B	2	2	2	2	2	2	2	2
Buah / penukar	4	4	4	4	4	4	4	4
Susu / penukar	-	-	-	-	-	-	1	1
Minyak / penukar	3	4	4	4	6	7	7	7



Tempe	1	1	1	1	1	1	1	2
Sayuran A	S	S	S	S	S	S	S	S
Sayuran B	1	1	1	1	1	1	1	1
Buah	1	1	1	1	1	1	1	1
Minyak	1	1	1	1	2	2	2	2
<b>Nilai Gizi</b>								
Energi (kkal)	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500
Protein (g)	43	45	51.1	55.5	60	62	73	80
Lemak (g)	30	35	36.5	36.5	48	53	59	62
KH (g)	172	192	235	275	299	319	369	396

Keterangan : S = Sekehendak

Tabel 2. 4 Contoh Menu Sehari : Diet *Diabetes Mellitus* 1900 kkal

Waktu	Bahan Makanan	Penukar	Urt	Menu
<b>Pagi</b>	Nasi	1 $\frac{1}{2}$ p	1 gelas	Nasi
	Telur ayam	1 p	1 butir	Telur dadar
	Tempe	1 p	2 potong sedang	Oseng-oseng tempe
	Sayuran A	S		Sop oyong + tomat
	Minyak	2 p	1 sdm	-
	Buah	1 p	1 potong sedang	Pepaya
<b>Pukul 10.00 Siang</b>	Nasi	2 p	1 $\frac{1}{2}$ gelas	Nasi
	Ikan	1 p	1 potong sedang	Pepes ikan
	Tempe	1 p	2 potong sedang	Tempe goreng

	Sayuran B	1 p	1 gelas	Lalapan kacang panjang + kol
	Buah	1 p	$\frac{1}{4}$ buah sedang	Nanas
	Minyak	2 p	1 sdm	
<b>Pukul 16.00</b>	Buah	1 p	1 buah	Pisang
<b>Malam</b>	Nasi	2 P	$1\frac{1}{2}$ gelas	Nasi
	Ayam tanpa kulit	1 p	1 potong sedang	Ayam bakar bumbu kecap
	Tahu	1 p	1 buah	Tahu bacem
	Sayuran B	1 p	1 gelas	Stup buncis + wortel
	Buah	1 p	1 potong sedang	Pepaya
	Minyak	2 p	1 sdm	

**Nilai Gizi :**

- a) Energi : 1912 kkal
- b) Protein : 60 g (12,5 % energi total)
- c) Lemak : 48 g (22,5 % energi total)
- d) Karbohidrat : 299 g (62,5 % energi total)
- e) Kolesterol : 303 mg
- f) Serat : 37 g
- g) Bahan Makanan yang Dianjurkan

Bahan makanan yang dianjurkan untuk diet diabetes mellitus yaitu :

1. Sumber karbohidrat kompleks, seperti : nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dan sagu.
2. Sumber protein rendah lemak, seperti : ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tempe, tahu dan kacang-kacangan.
3. Sumber lemak dalam jumlah terbatas yaitu bentuk makanan yang mudah dicerna. Terutama makanan yang diolah dengan cara di panggang, di kukus, di setup, di rebus dan di bakar.

h) Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan (Dibatasi/Dihindari)

Bahan makanan yang tidak dianjurkan, dibatasi atau dihindari untuk Diet *Diabetes Mellitus* yaitu :

- 1) Mengandung banyak gula sederhana, seperti :
  - a. Gula pasir, gula jawa
  - b. Sirup, jamu, jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan dan es krim
  - c. Kue-kue manis, dodol, cake dan tarcis.
- 2) Mengandung banyak lemak, seperti : cake, makanan siap saji (fast food), goreng-gorengan.
- 3) Mengandung banyak natrium, seperti : ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan (Almatsier, 2010).

## **2.2 Konsep Dasar *Diabetes Mellitus***

### **2.2.1 Definisi**

*Diabetes Mellitus* (DM) adalah suatu keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa *glukosa* darah ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen). Dengan demikian terjadi keadaan *hiperglikemia* yang disertai dengan berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, melibatkan kelainan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak serta menimbulkan berbagai komplikasi kronis pada organ tubuh. (Aini & Aridiana, 2016)

Menurut (WHO, 2016) *Diabetes* adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya.

*Diabetes mellitus* merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar *glukosa* darah yang disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan insulin. Kadar *glukosa* darah adalah kadar gula yang terdapat dalam darah yang terbentuk dari karbohidrat dalam makanan dan disimpan sebagai glikogen di hati dan otot rangka. Kadar gula darah dikatakan normal apabila kadar gula darah sewaktu/acak < 200 mg/dl, kadar gula darah *Post Prandial* ( 2 jam setelah makan) < 200 mg/dl atau gula darah puasa < 100 - 120 mg/dl. Sedangkan kadar gula darah dikatakan *Diabetes*

*Mellitus* apabila kadar gula darah sewaktu/acak  $\geq 200$  mg/dl dan atau gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dl (Tarwoto, 2012).

### 2.2.2 Etiologi

#### 1) *Diabetes Mellitus* Tipe 1

*Diabetes* yang tergantung insulin ditandai dengan penghancuran sel-sel beta pankreas yang disebabkan oleh :

- a). Faktor Genetik : Penderita tidak mewarisi *diabetes* tipe itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetic kearah terjadinya diabetes tipe 1.
- b). Faktor imunologi (autoimun)
- c). Faktor Lingkungan : Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menyebabkan estruksi sel beta

#### 2) *Diabetes Mellitus* Tipe 2

Disebabkan oleh kegagalan relative sel beta dan resistensi insulin. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya *diabetes* tipe 2 yaitu : usia, obesitas, riwayat dan keluarga.

Hasil pemeriksaan glukosa darah 2 jam pasca pembedahan dibagi menjadi 3 yaitu :

- a).  $<140$  mg/dL : Normal

b). 140-200 mg/dL : Toleransi glukosa terganggu

c).  $\geq 200$  mg/dL : *Diabetes*. (Nurarif & Kusuma, 2015)

### 2.2.3 Klasifikasi

Ada beberapa klasifikasi *diabetes mellitus* dan penggolongan intoleransi glukosa yang lainnya yaitu :

#### 1) *Diabetes Mellitus* Tipe 1

*Diabetes* tipe 1 ini sering disebut dengan *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM) atau *diabetes mellitus* yang bergantung pada insulin. Penderita penyakit *diabetes mellitus* tipe 1 sebagian besar terjadi pada orang dibawah usia 30 tahun, oleh karena itu, penyakitnya lebih sering dijuluki dengan *diabetes mellitus* anak-anak karena penderitanya lebih banyak terjadi pada anak-anak dan remaja.

#### 2) *Diabetes Mellitus* Tipe 2

Penyakit *diabetes mellitus* tipe 2 sering juga disebut dengan *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) atau disebut *Diabetes Mellitus* tanpa bergantung pada insulin. Penyakit *diabetes mellitus* tipe 2 ini sering disebut sebagai penyakit kencing manis atau penyakit gula. *Diabetes mellitus* tipe 2 ini merupakan jenis *diabetes* yang sebagian besar di derita sekitar 90% hingga 95% penderita *diabetes mellitus*. Jenis *diabetes* ini biasanya biasanya terdiagnosa setelah usia 40 tahun dan lebih

umum di antara dewasa tua, dewasa obesitas dan etnik serta populasi ras tertentu. (Black & Haws, 2014)

Tabel 2. 5 Perbedaan antara *Diabetes Mellitus* tipe 1 dan 2

	<i>Diabetes Mellitus Tipe 1</i>	<i>Diabetes Mellitus Tipe 2</i>
Onset	Anak / dewasa muda (< 25 tahun)	Biasanya setelah usia pertengahan
Proporsi	< 10% dari semua penyandang DM	>90% dari semua penyandang DM
Riwayat keluarga	Tidak lazim	Sangat lazim
Gejala	Akut / sub-akut	Lambat
Ketoasidosis	Sering sekali	Jarang, kecuali jika sakit/stress
Antibodi ICA, GAD	Sangat sering positif	Biasanya negative
Obesitas saat onset	Tidak obesitas	Obesitas sebelum onset
Kaitan dengan HLA tipe tertentu	Ada	Tidak ada
Kaitan dengan penyakit autoimun	Kadang-kadang ada	Tidak ada
C-peptida darah/urin	Sangat rendah	Rendah/normal/tinggi
Kegunaan insulin	Penyelamat nyawa	Kadang-kadang diperlukan sebagai pengawas gula darah
Penyebab	Pankreas tidak mampu membuat insulin	Produksi insulin masih ada, tetapi sel target tidak peka
Kegunaan diet	Mengawasi gula darah (makan/jajan harus diatur seputar pemberian insulin agar tidak terjadi hipoglisemia)	Menurunkan BB (jadwal tidak harus ketat, kecuali kalau insulin juga diberikan)
Kegunaan latihan fisik	Merangsang sirkulasi dan membantu tubuh dalam penggunaan insulin	Membuat tubuh menjadi lebih peka terhadap insulinnya sendiri, di samping menggunakan energi

		untuk mengurangi BB
--	--	---------------------

Sumber : Kuzuya, Takeshi. *Diagnosis and classification of DM*. 1997 dikutip dalam (Arisman, 2011)

3) *Diabetes Mellitus* Tipe lain :

- a) *Defect* genetik fungsi sel beta (*maturity onset diabetes of the young* [MODY] 1.2.3 dan DNA Mitokondria).
- b) *Defect* genetik kerja insulin
- c) Penyakit eksokrin pancreas (*pankreatitis, tumor/pankreatektomi dan pankreatopati fibrokalkulus*)
- d) Infeksi (*rubella kongenital, sitomegalovirus*)

4) *Diabetes Mellitus Gestational* (DMG)

Intoleran glukosa yang terjadi selama kehamilan. Dalam kehamilan kebutuhan insulin meningkat sehingga mencapai 3 kali lipat dari keadaan normal. Bila seorang ibu tidak mampu meningkatkan produksi insulin sehingga relative hipoinsulin maka mengakibatkan *hiperglikemia*. Resistensi insulin juga disebabkan oleh adanya hormone esterogen, progesteron, prolactin dan plasenta laktogen. Hormone tersebut mempengaruhi reseptor insulin pada sel sehingga mengurangi aktivitas insulin (Aini & Aridiana, 2016)

5) *Pra-Diabetes*

- a. IFG (*Impaired fasting glucose*) = GPT (glukosa puasa terganggu)

- b. IGT (*Impaired glucose tolerance*) = TGT (toleransi glukosa terganggu)  
(Hardinsyah & Supariasa, 2017)

#### 2.2.4 Manifestasi Klinis

Adanya penyakit *diabetes* ini pada awalnya seringkali tidak dirasakan dan tidak disadari oleh penderita, beberapa keluhan dan gejala yang belum mendapat perhatian adalah :

1) Keluhan Klasik

a) Banyak kencing (*Poliuria*)

Karena sifatnya kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan banyak kencing. Kencing yang sering dan jumlah banyak akan sangat mengganggu penderita, terutama pada waktu malam hari.

b) Banyak minum (*Polidipsia*)

Rasa haus yang amat sering dialami penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui kencing. Keadaan ini justru sering disalah tafsirkan, dikiranya sebab rasa haus ialah udara yang panas atau badan kerja yang berat. Untuk menghilangkan rasa haus itu penderita banyak minum.

c) Banyak makan (*Polifagia*)

Rasa lapar yang semakin besar sering timbul pada penderita *diabetes mellitus* karena pasien mengalami keseimbangan kalori

negative, sehingga timbul rasa lapar yang sangat. Untuk menghilangkan rasa lapar itu penderita banyak makan.

d) Penurunan berat badan dan rasa lemah

Penurunan berat badan yang berlangsung sangat singkat menimbulkan kecurigaan. Rasa lemah yang hebat yang menyebabkan hambatan mobilitas fisik. Hal ini disebabkan *glukosa* dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan tenaga. Untuk kelangsungan hidup, sumber tenaga terpaksa diambil dari cadangan lain yaitu sel lemak dan otot. Akibatnya penderita kehilangan jaringan lemak dan otot sehingga menjadi kurus.

2) Keluhan lain

a. Gangguan saraf tepi/kesemutan

Penderita mengeluh rasa sakit atau kesemutan pada kaki di waktu malam hari, sehingga dapat mengganggu waktu tidur.

b. Gangguan penglihatan

Pada fase awal *diabetes mellitus* sering dijumpai gangguan penglihatan yang mendorong penderita untuk mengganti kacamata berulang kali tetap tidak dapat melihat dengan baik.

c. Gangguan ereksi

Gangguan ereksi ini menjadi masalah, tersembunyinya karena sering tidak secara terus terang dikemukakan penderitanya. Hal ini

terkait masalah seks, apalagi menyangkut kemampuan atau kejantanan seseorang.

d. Gatal/bisul

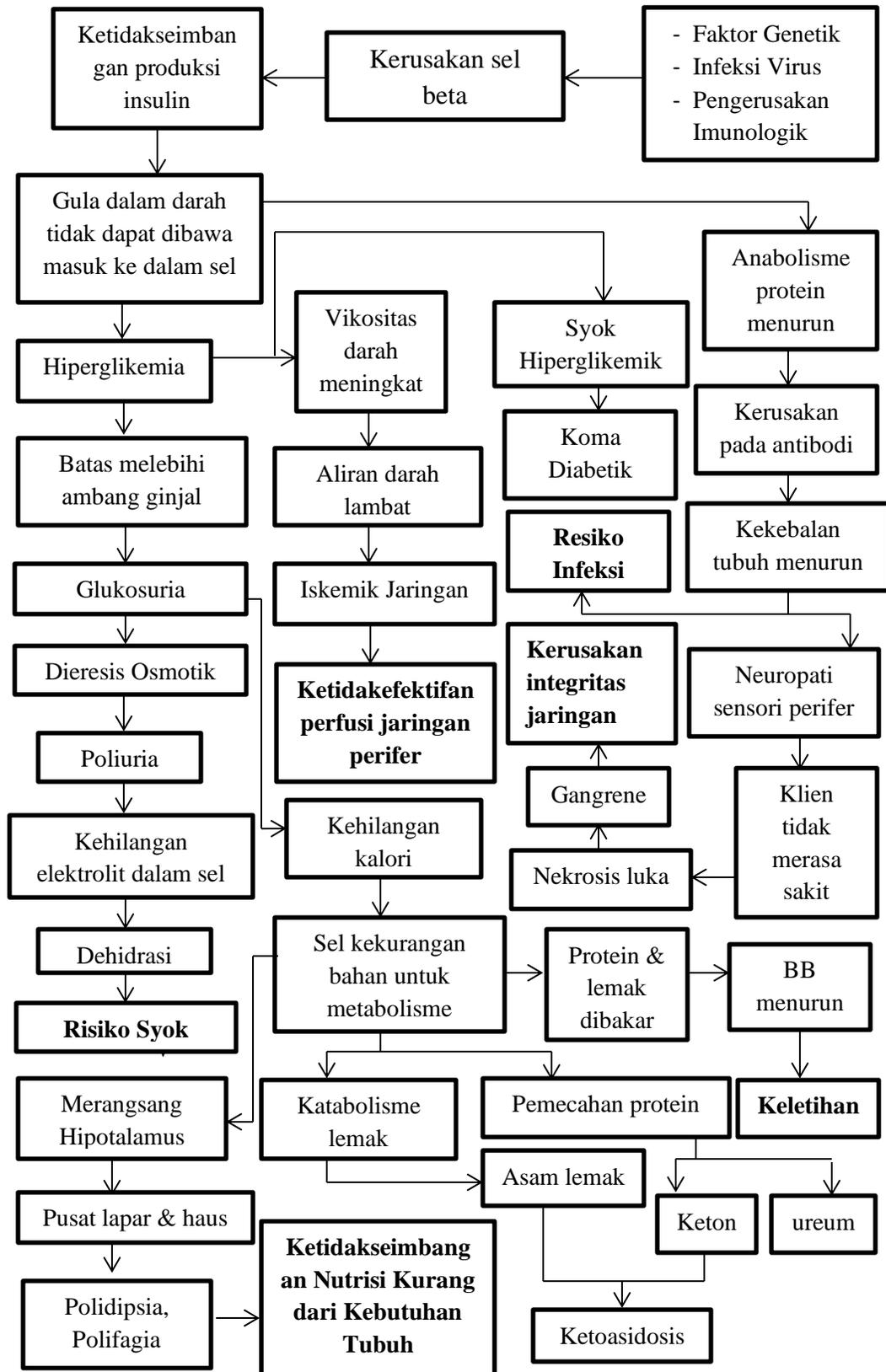
Kelainan kulit berupa gatal, biasanya terjadi di daerah kemaluan dan lipatan kulit seperti ketiak dan di bawah payudara. Sering pula di keluhkan timbulnya bisul dan luka yang lama sembuhnya. Luka ini dapat timbul karena akibat hal yang sepele seperti luka lecet karena sepatu atau tertusuk peniti (Tholib, 2016)

### **2.2.5 Patofisiologi**

Adapun patofisiologinya yaitu *Diabetes Mellitus* terjadi karena faktor genetik, infeksi virus dan pengerusakan imunologik sehingga terjadi kerusakan pada sel beta pankreas dan menyebabkan ketidakseimbangan produksi insulin. Gula di dalam darah tidak dapat dibawah masuk ke dalam sel dan menyebabkan keadaan *hiperglikemia*. Jika konsentrasi *glukosa* dalam darah cukup tinggi melebihi batas ambang ginjal, ginjal tidak dapat menyerap kembali semua glukosa yang tersaring ke luar, akibatnya glukosa tersebut muncul dalam urine (*glukosuria*). Ketika *glukosa* yang berlebih diekskresikan dalam urine, maka ekskresi ini akan disertai dengan pengeluaran cairan dan elektrolit yang berlebihan. Keadaan tersebut dinamakan *Diuresis Osmotik*. Sebagai akibat dari kehilangan cairan yang berlebihan, penderita akan mengalami peningkatan dalam berkemih (*Poliuria*) dan rasa haus (*Polidipsia*). Sehingga penderita akan

mengalami dehidrasi dan kekurangan volume cairan. *Glukosuria* juga menyebabkan tubuh kekurangan kalori, sehingga sel juga kekurangan bahan untuk metabolisme dan merangsang *Hipotalamus* untuk merangsang rasa lapar dan haus. Jika rangsangan itu tidak di respon dan asupan makanan kurang maka akan menyebabkan defisit nutrisi (Nurarif & Kusuma, 2015). Selain itu terjadi pemecahan lemak menjadi asam lemak dan pemecahan protein menjadi keton dan ureum sehingga terjadi *Ketoasidosis Diabetik*. *Glukosuria* yang mengakibatkan tubuh kekurangan kalori dapat menyebabkan terjadinya penurunan energi metabolik serta kelelahan. *Hiperglikemia* juga dapat menyebabkan anabolisme protein menurun, terjadi kerusakan pada antibodi dan menyebabkan kekebalan tubuh menurun (Padila, 2012)

### 2.2.6 Pathway *Diabetes Mellitus* (Nurarif & Kusuma, 2015)



*Gambar 1.1 Pathway Diabetes Mellitus*

### **2.2.7 Komplikasi**

*Diabetes mellitus* dapat berkembang menjadi penyakit-penyakit lain, baik akut maupun kronis. Adapun komplikasi yang disebabkan oleh *diabetes mellitus*, antara lain :

1) Komplikasi yang bersifat akut

a) Koma *hipoglikemia*

Koma *hipoglikemia* (kekurangan *glukosa* dalam darah), kondisi ini ditandai dengan adanya penurunan *glukosa* darah kurang dari 60 mg/dL. *Hipoglikemia* lebih sering terjadi pada penderita *Diabetes Mellitus* tipe 1. Penyebabnya adalah pemberian dosis insulin yang berlebih sehingga terjadi penurunan *glukosa* dalam darah.

Gejala *hipoglikemia* dapat pula dibedakan tingkatannya menjadi gejala ringan yaitu tremor, takikardia, palpitasi, kegelisahan, dan rasa lapar. Gejala sedang berupa tidak mampu konsentrasi, sakit kepala, vertigo, bingung, penurunan daya ingat, kebas di daerah bibir dan lidah, bicara pelo, gerakan tidak terkoordinasi, perubahan emosional, penglihatan ganda, dan perasaan ingin pingsan, serta gejala beratnya kejang dan kehilangan kesadaran.

b) Krisis *Hiperglikemia*

*Hiperglikemia* merupakan kondisi serius pada *Diabetes Mellitus* baik tipe 1 maupun 2, terjadi dalam bentuk *ketoasidosis* dan koma *hyperosmolar non-ketotik*.

#### 1. *Ketoasidosis diabetic*

*Ketoasidosis diabetic* (KAD) atau *asidosis* merupakan ketidakmampuan transport *glukosa* ke dalam sel dan metabolisme *glukosa* seluler, menyebabkan tubuh menggunakan lemak sebagai sumber energi. Akibatnya akan terjadi peningkatan *glukosa* darah, kenaikannya dapat bervariasi yaitu 300 hingga 800 ml/dL. *Ketoasidosis* lebih banyak terjadi pada *Diabetes Mellitus* tipe 1 dan jarang terjadi pada *Diabetes Mellitus* tipe 2 karena masih terdapat insulin untuk mencegah pemecahan lemak dan protein.

*Ketoasidosis* yang terjadi pada pasien *Diabetes Mellitus* adalah *asidosis metabolik* (bukan *asidosis respiratorik*) ditandai dengan gejala mual, muntah, haus/dehidrasi, poliuria, penurunan elektrolit, nyeri abdomen, napas bau keton/bau buah, *hipotermia*, perubahan kesadaran, pernapasan Kussmaul. Itu semua terjadi karena tingginya konsentrasi ion hydrogen/asam memicu kemoreseptor untuk meningkatkan jumlah dan kedalaman pernapasan.

#### 2. *Hiperglikemia hiperosmolar nonketotik* (HHNK)

*Hiperglikemia* hiperosmolar terjadi karena tingginya kadar gula darah dan kekurangan insulin secara relatif. Kadar gula darah yang

sangat tinggi, meningkatkan *dehidrasi hipertonik* sehingga terjadi penurunan komposisi cairan intrasel dan ekstrasel karena pengeluaran urine berlebih.

Gejala lainnya adalah *hipotensi*, dehidrasi berat (membran mukosa kering, turgor kulit jelek), *takikardia* (nadi cepat dan lemah), rasa haus yang hebat, *hypokalemia* berat, tidak ada *hiperventilasi* dan bau napas, serta tanda-tanda neurologis (perubahan sensori, kejang, dan hemiparesis).

## 2) Komplikasi yang bersifat kronis

Komplikasi kronis pada penderita *Diabetes Mellitus* berupa kerusakan pada pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*) dan kerusakan pada pembuluh darah besar (*makrovaskuler*) yaitu :

### a) Komplikasi pembuluh darah kecil (*mikrovaskuler*)

#### 1. Kerusakan retina mata (*Retinopati*)

Kerusakan retina mata (*Retinopati*) terjadi karena penurunan protein dalam retina dan kerusakan endotel pembuluh darah. Perubahan ini dapat berakibat gangguan dalam penglihatan.

#### 2. Kerusakan ginjal (*Nefropati diabetik*)

Kerusakan ginjal pada penderita *Diabetes Mellitus* ditandai dengan *albuminuria* menetap (>300 mg/24 jam atau 200/menit) minimal 2 kali pemeriksaan penyebab utama terjadinya gagal ginjal terminal.

### 3. Kerusakan syaraf (*Neuropati diabetik*)

*Neuropati diabetik* terjadi karena perubahan metabolic pada *diabetes* yang mengakibatkan fungsi sensorik dan motoric saraf menurun, yang selanjutnya akan menyebabkan penurunan persepsi nyeri.

*Neuropati* dapat terjadi pada tungkai dan kaki (kesemutan, kebas), saluran pencernaan (*neuropati* pada saluran pencernaan menyebabkan *diare* dan *konstipasi*), kandung kemih (kencing tidak lancar) dan reproduksi (*impotensi*).

#### b) Komplikasi pembuluh darah besar (*makrovaskuler*)

##### a. Penyakit jantung koroner

Disebabkan karena adanya *iskemia* atau *infark miokard* yang terkadang tidak disertai dengan nyeri dada.

##### b. Penyakit *serebrovaskuler*

Penderita *Diabetes Mellitus* beresiko 2 kali lipat dibandingkan dengan penderita non- *Diabetes Mellitus* untuk terkena penyakit *serebrovaskuler*. Gejala yang ditimbulkan yaitu adanya keluhan pusing atau vertigo, gangguan penglihatan, kelemahan dan bicara pelo.

##### c) Rentan terhadap infeksi seperti TB paru, gingivitis, dan infeksi saluran kemih.

##### d) Kaki diabetik

Perubahan mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati menyebabkan perubahan pada ekstremitas bawah. Komplikasinya dapat terjadi gangguan sirkulasi, terjadi infeksi, gangren, penurunan sensasi dan hilangnya fungsi saraf sensorik (Aini & Aridiana, 2016)

Komplikasi *Diabetes Mellitus* menurut (Williams & Wilkins, 2012) yaitu:

1. *Ketoasidosis*
2. Sindrom *non-ketotik hiperglikemik hiperosmolar*
3. Penyakit kardiovaskuler
4. Penyakit vascular perifer
5. *Retinopati* dan kebutaan
6. *Nefropati*
7. *Dermopati diabetic*
8. Gangguan resistansi terhadap infeksi
9. Depresi kognitif
10. *Hipoglikemia*

### **2.2.8 Faktor Resiko**

Menurut (William & Wilkins, 2012), Faktor resiko *diabetes mellitus* yaitu:

1. Infeksi virus (tipe 1)
2. Obesitas (tipe 2)
3. Stress fisiologis atau emosional
4. Gaya hidup kurang gerak (tipe 2)

5. Kehamilan

6. Pengobatan, seperti : diuretic tiazid, kortikosteroid adrenal dan kontrasepsi hormonal

Menurut (Hardinsyah & Supariasa, 2017) Faktor resiko untuk penderita *diabetes* tipe 2 yaitu :

Tabel 2. 6 Faktor Resiko untuk *Diabetes Mellitus* tipe 2

<b>Faktor Resiko</b>	<b>Keterangan</b>
Riwayat pasien	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diabetes dalam keluarga</li><li>- Diabetes gestasional</li><li>- Melahirkan bayi dengan berat badan lahir &gt; 4 kg</li><li>- Kista ovarium (polycystic ovary syndrome)</li><li>- IFG (impaired fasting glucose)</li><li>- IGT (impaired glucose tolerance)</li></ul>
Obesitas	≥120% berat badan ideal
Umur	<ul style="list-style-type: none"><li>- 20 sampai 59 tahun : 8,7%</li><li>- ≥65 tahun : 18%</li></ul>
Tekanan Darah	≥140/90 mmHg
Profil lipid darah	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kadar HDL rendah &lt; 35 mg/dl</li><li>- Kadar LDL tinggi ≥250 mg/dl</li></ul>
Faktor lain	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kurang aktivitas fisik/olahraga</li><li>- Pola makan tidak sehat</li></ul>

Menurut (Arisman, 2011) Faktor resiko bagi penyandang pra-*Diabetes Mellitus* dan *Diabetes Mellitus* tipe 2 yaitu :

a. Usia : Risiko bertambah sejalan dengan usia. Insidens *Diabetes Mellitus* tipe 2 bertambah sejalan dengan pertambahan usia (jumlah sel β yang produktif

berkurang seiring bertambahnya usia). Upayakan memeriksa gula darah puasa jika usia telah di atas 45 tahun atau segera jika ada faktor resiko lain.

- b. Berat badan : BB berlebih :  $BMI > 25$ . Kelebihan BB 20% meningkatkan risiko dua kali. Prevalensi *obesitas* dan *diabetes* berkorelasi positif, terutama *obesitas sentral*.
- c. Riwayat keluarga : Orang tua atau saudara kandung mengidap *Diabetes Mellitus*. Sekitar 40% *diabetisi* terbukti terlahir dari keluarga yang juga mengidap *Diabetes Mellitus*, dan lebih kurang 60-90% kembar identik merupakan penyandang *Diabetes Mellitus*.
- d. Tekanan darah : Lebih dari 140/90 mmHg (atau riwayat hipertensi)
- e. Kolesterol HDL :  $< 40$  mg/dl (laki-laki) dan  $< 50$  mg/dl (wanita)
- f. Trigliserida :  $> 250$  mg/dl
- g. *Diabetes Mellitus* kehamilan (*gestasional*) : Riwayat *Diabetes Mellitus* kehamilan atau pernah melahirkan anak dengan BB  $> 4$  kg. Kehamilan, trauma fisik, dan stress psikologis menurunkan sekresi serta kepekaan insulin
- h. Riwayat ketidaknormalan *glukosa* : Riwayat toleransi *glukosa* terganggu dan *glukosa* darah puasa terganggu
- i. Gaya hidup : Olahraga kurang dari 3 kali seminggu (atau bahkan menetap). Olahraga bagi *diabetisi* merupakan *potent protective factor* yang meningkatkan kepekaan jaringan terhadap insulin hingga 6%
- j. Kelainan lain : Riwayat penyakit pembuluh darah dan sindrom ovarium polisistik.

### 2.2.9 Kriteria Diagnosis

Menurut PERKENI 2011 dan ADA (*American Diabetes Association*) 2014 (Dikutip dalam (Tjokroprawiro, 2015)), kriteria diagnosis diabetes mellitus adalah salah satu yang tersebut di bawah ini :

1. HbA1c (A1C)  $\geq$  6,5% yang dapat diperiksa setiap saat, sebelum atau sesudah makan ataupun dalam keadaan puasa. Untuk diagnosis *prediabetes* HbA1c 5,7-6,4%, sedangkan untuk orang normal HbA1c  $<$  5,7% atau
2. Glukosa darah puasa (GDP)  $\geq$  126 mg/dL, yang dimaksud puasa adalah tidak makan (boleh minum air putih) minimal 8 jam. Untuk diagnosis *prediabetes* GDP 100-125 mg/dL, sedangkan untuk orang normal GDP  $<$  100 mg/dL atau
3. Kadar *glukosa* darah waktu Tes Toleransi *Glukosa* Oral (TTGO)  $\geq$  200 mg/dL. Pemeriksaan TTGO ini dilaksanakan dengan beban minum 75 gram *glukosa* yang dilarutkan dalam air. Untuk diagnosis *prediabetes*, *glukosa* darah waktu TTGO adalah 140-199 mg/dL, untuk orang normal kadar *glukosa* waktu TTGO  $<$  140 mg/dL atau
4. *Glukosa* darah acak (GDA)  $\geq$  200 mg/dL yang disertai gejala klasik *hiperglikemia* (banyak minum, banyak kencing, dan berat badan menurun).

## 2.2.10 Pemeriksaan Penunjang

### 1. Kadar *glukosa* darah

Tabel 2. 7 Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa dengan Metode Enzimatis sebagai Patokan Penyaring.

Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)		
Kadar Glukosa Darah Sewaktu	DM	Belum Pasti DM
Plasma vena	> 200	100-200
Darah Kapiler	> 200	80-100
Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)		
Kadar Glukosa Darah Puasa	DM	Belum Pasti DM
Plasma vena	> 120	110-120
Darah kapiler	> 110	90-110

### 2. Kriteria diagnostik WHO untuk *diabetes mellitus* pada sedikitnya 2 kali

pemeriksaan :

- a. Glukosa plasma sewaktu > 200 mg/dl (11,1 mmol/L)
- b. Glukosa plasma puasa > 140 mg/dl (7,8 mmol/L)
- c. Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp) > 200 mg/dl)

### 3. Tes laboratorium *Diabetes Mellitus*

Jenis tes pada pasien *Diabetes Mellitus* dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi.

### 4. Tes saring

Tes-tes saring pada *Diabetes Mellitus* adalah :

- a) GDP, GDS
- b) Tes glukosa urin :
  - a. Tes konvensional (*metode reduksi/benedict*)
  - b. Tes carik celup (*metode glucose oxidase/hexokinase*)

5. Tes diagnostik

Tes-tes diagnostik pada *Diabetes Mellitus* adalah : GDP, GDS, GD2PP (Glukosa Darah 2 jam Post Prandial), glukosa jam ke-2 TTGO (tes toleransi glukosa oral).

6. Tes monitoring terapi

Tes-tes monitoring terapi *Diabetes Mellitus* adalah :

- a. GDP : plasma vena, darah kapiler
- b. GD2PP : plasma vena
- c. A1c : darah vena, darah kapiler

7. Tes untuk mendeteksi komplikasi

Tes-tes untuk mendeteksi komplikasi adalah :

- a) Mikroalbuminuria : urin
- b) Ureum, kreatinin, asam urat
- c) Kolesterol total : plasma vena (puasa)
- d) Kolesterol LDL : plasma vena (puasa)
- e) Kolesterol HDL : plasma vena (puasa)
- f) Trigliserida : plasma vena (puasa) (Nurarif & Kusuma, 2015)

Pemeriksaan penunjang *diabetes mellitus* menurut (Williams & Wilkins, 2012)

yaitu :

1) Laboratorium

- a) Kadar *glukosa* plasma puasa lebih besar atau sama dengan 126 mg/dl pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan
- b) Kadar *glukosa* darah acak lebih besar dari atau sama dengan 200 mg/dl
- c) Gula darah post prandial lebih besar dari atau sama dengan 200 mg/dl
- d) Hemoglobin glikosilasi (HbA<sub>1C</sub>) meningkat
- e) Urinalisis dapat menunjukkan aseton atau glukosa

2) Prosedur diagnostik

- a) Pemeriksaan *oftalmogis* dapat menunjukkan *retinopati diabetik*.

### **2.2.11 Penatalaksanaan**

Ada empat pilar dalam penatalaksanaan *Diabetes Mellitus*, yaitu edukasi, terapi gizi/diet, olahraga dan obat.

1. Edukasi

Perubahan perilaku sangat dibutuhkan agar mendapatkan hasil pengelolaan *diabetes* yang optimal. Supaya perubahan perilaku berhasil, dibutuhkan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi. Perubahan perilaku bertujuan agar penyandang *diabetes* dapat menjalani pola hidup sehat.

Beberapa perubahan perilaku yang diharapkan seperti mengikuti pola makan sehat, meningkatkan kegiatan jasmani, menggunakan obat *diabetes* dan obat-obat pada keadaan khusus secara aman dan teratur, melakukan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) dan memanfaatkan data yang ada, melakukan perawatan kaki secara berkala, memiliki kemampuan untuk mengenal dan menghadapi keadaan sakit akut dengan tepat, mempunyai keterampilan mengatasi masalah yang sederhana dan mau bergabung dengan kelompok penyandang diabetes, mengajak keluarga untuk mengerti pengelolaan penyandang *diabetes*, serta memanfaatkan fasilitas kesehatan yang ada.

## 2. Terapi Gizi Medis

Pada umumnya, diet untuk penderita *diabetes* diatur berdasarkan 3J yaitu jumlah (kalori), jenis dan jadwal. Faktor-faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain jenis kelamin, umur, aktivitas fisik atau pekerjaan dan berat badan. Penentuan status gizi dapat menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Rumus Broca, tetapi untuk kepentingan praktis di lapangan digunakan Rumus Broca.

### a) Cara Perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Rumus IMT : 
$$\frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB (m}^2\text{)}}$$

Tabel 2. 8 Klasifikasi IMT

No.	Klasifikasi	IMT
-----	-------------	-----

1.	BB kurang	< 18,5
2.	BB normal	18,5 – 22,9
3.	BB lebih	≥ 23
	Dengan risiko	23 – 24,9
	Obes I	25 – 29,9
	Obes II	≥ 30

b) Penentuan Status Gizi Berdasarkan Rumus Broca

1. Pertama-tama dilakukan perhitungan Berat Badan Ideal (BBI) dengan

rumus :

$$\frac{(TB \text{ (cm)} - 100) - 10\%}{100}$$

2. Penghitungan status gizi pada laki-laki dengan tinggi < 160 cm dan wanita dengan tinggi < 150 cm, BBI tidak dikurangi 10%. Penentuan status gizi dihitung dari :

$$\frac{BB \text{ aktual}}{BB \text{ ideal}} \times 100\%$$

Tabel 2. 9 Klasifikasi Rumus Broca

No.	Klasifikasi	Relative Body Weight (RBW)
1.	BB kurang	BB < 90% BBI
2.	BB normal	BB 90-110% BBI
3.	BB lebih	BB 110-120% BBI

4.	Gemuk	BB > 120% BBI
----	-------	---------------

c) Penentuan Kebutuhan Kalori per Hari

1) Kebutuhan basal

- a. Laki-laki :  $BBI \text{ (kg)} \times 30$
- b. Perempuan :  $BBI \text{ (kg)} \times 25$

2) Koreksi atau penyesuaian

- a. Umur di atas 40 tahun : -5%
- b. Aktivitas ringan : +10%
- c. Aktivitas sedang : +20%
- d. Aktivitas berat : +30%
- e. Berat badan gemuk : -20%
- f. Berat badan lebih : -10%
- g. Stress metabolic (infeksi, operasi, dan lain-lain) : +10-30%
- h. Kehamilan trimester I dan II : +300
- i. Kehamilan trimester III : +500

d). Perhitungan Kebutuhan Gizi Pada Pasien *Diabetes Mellitus* (Perkeni, 2002).

1. BB Ideal

- a. Laki-laki :  $TB \text{ (m)}^2 \times 22,5$
- b. Perempuan :  $TB \text{ (m)}^2 \times 21$

2. Energi Basal :

- a. Laki-laki :  $BBI \times 30 \text{ kal}$

b. Perempuan :  $BBI \times 25 \text{ kal}$

3. Total Energi Expenditure (TEE)

Rumus : Energi Basal + Energi Basal (FA + FS – KU)

**Faktor Aktivitas (FA) :**

5 % : Total bed rest, CVA-ICH

10 % : Mobilisasi di tempat tidur

20 % : Jalan-jalan

30 % : Aktivitas ringan (peg. kantor, ibu rumah tangga, pegawai toko, dll).

40 % : Aktivitas sedang (Mahasiswa, pegawai pabrik)

50 % : Aktivitas berat (Sopir, kuli, tukang becak)

**Faktor Stress (FS) :**

10 % : DM murni

10-20 % : CHF, bedah minor, CVA (kasus neuro)

13 % : Febris, kenaikan suhu tubuh  $1^{\circ}\text{C}$

20-40 % : Infeksi

50 % : CH, Ca

50-80 % : Sepsis

10-50 % : Post operasi efektif

10-25 % : Luka bakar 10 %

25-50 % : Luka bakar 25 %

50-100 % : Luka bakar 50 %

**Koreksi Umur (KU) :**

5 % : 40-49 tahun

10 % : 50-59 tahun

15 % : 60-69 tahun

20 % : > 70 tahun

Penyandang *diabetes* yang juga mengidap penyakit lain, maka pengaturan makan disesuaikan dengan penyakit penyertanya. Hal yang terpenting adalah jangan terlalu mengurangi jumlah makanan karena akan mengakibatkan kadar gula darah yang sangat rendah (*hipoglikemia*) dan juga jangan terlalu banyak mengonsumsi makanan yang memperparah penyakit *diabetes mellitus*.

Menurut Perkeni (2006) dikutip dalam (Nurarif & Kusuma, 2015), komposisi makanan yang dianjurkan terdiri atas beberapa unsur gizi yang penting sebagai berikut :

1) Karbohidrat

- a. Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi
- b. Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan
- c. Makanan harus mengandung karbohidrat terutama yang berserat tinggi
- d. Gula dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain
- e. Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi
- f. Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti gula, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (Accepted Daily Intake)

g. Makan tiga kali sehari untuk mendistribusikan asupan karbohidrat dalam sehari, kalau diperlukan dapat diberikan makanan selingan buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari

2) Lemak

- a. Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi
- b. Lemak jenuh < 7% kebutuhan kalori
- c. Lemak tidak jenuh ganda < 10%, selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal
- d. Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain daging berlemak dan susu penuh (whole milk)
- e. Anjuran konsumsi kolesterol < 300 mg/hari

3) Protein

- a. Dibutuhkan sebesar 10-20% total asupan energi
- b. Sumber protein yang baik adalah seafood (ikan, udang, cumi, dan lain-lain), daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe.
- c. Pasien dengan *nefropati* perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8 g/kg BB per hari atau 10% dari kebutuhan energi dan 65% hendaknya bernilai biologis tinggi.

4) Natrium

- a. Anjuran asupan natrium untuk penyandang *diabetes* sama dengan anjuran untuk masyarakat umum yaitu tidak lebih dari 3.000 mg atau sama dengan 6-7 g (1 sendok teh) garam dapur
- b. Mereka yang *hipertensi*, pembatasan natrium sampai 2.400 mg garam dapur
- c. Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda dan bahan pengawet seperti natrium benzoate dan natrium nitrit

#### 5) Serat

- a. Seperti halnya masyarakat umum penyandang *diabetes* dianjurkan mengonsumsi cukup serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat. Oleh karena mengandung vitamin, mineral, serat dan bahan lain yang baik untuk Kesehatan
- b. Anjuran konsumsi serat adalah  $\pm 25$  g/1.000 kkal/hari

#### 6) Pemanis alternatif

- a. Pemanis dikelompokkan menjadi pemanis bergizi dan tak bergizi. Termasuk pemanis bergizi adalah gula alkohol dan fruktosa.
- b. Gula alkohol antara lain isomalt, lactitol, maltitol, mannitol, sorbitol dan xylitol
- c. Penggunaan pemanis bergizi perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.
- d. Fruktosa tidak dianjurkan penggunaannya bagi penyandang diabetes karena efek samping pada lemak darah

- e. Pemanis tak bergizi termasuk aspartame, sakarin, acesulfame potassium, sukraltose, dan neotame
- f. Pemanis alternatif penggunaannya tidak akan mengganggu kesehatan sepanjang tidak melebihi batas aman (Accepted Daily Intake (ADI)).

#### 4. Olahraga

Olahraga selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan fisik sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Prinsip olahraga pasien *Diabetes Mellitus* adalah CRIPE yaitu :

##### 1) Continuous (terus-menerus)

Latihan harus berkesinambungan terus-menerus tanpa berhenti dalam waktu tertentu. Contohnya seperti berlari, istirahat, lalu mulai berlari lagi.

##### 2. Rhythmical (berirama)

Olahraga harus dipilih yang berirama, yaitu otot berkontraksi dan relaksasi secara teratur. Contohnya : jalan kaki, berlari, berenang, atau bersepeda

##### 3. Interval (berselang)

Latihan dilakukan secara berselang-seling antara gerak lambat dan cepat. Contohnya : lari dapat diselingi dengan jalan cepat atau jalan cepat diselingi jalan biasa (asalkan tidak berhenti)

#### 4. Progressive (meningkat)

Latihan dilakukan meningkat secara bertahap sesuai kemampuan dari ringan sampai sedang hingga mencapai 30-60 menit dan intensitas latihan mencapai 60-70% maximum heart rate (MHR). Sementara frekuensi latihan dilakukan 3-5 kali per minggu

#### 5. Endurance (daya tahan)

Latihan harus ditujukan pada latihan daya tahan untuk meningkatkan kemampuan pernapasan dan jantung. Hal ini dipenuhi oleh olahraga seperti jalan kaki, berlari, berenang atau bersepeda.

#### 5. Intervensi Farmakologis (Obat)

Intervensi farmakologis ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Intervensi farmakologis terdiri atas pemberian Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dan injeksi insulin.

##### 1) Obat *Hipoglikemik Oral* (OHO)

Berdasarkan cara kerjanya, OHO dibagi menjadi 4 golongan yaitu :

##### a) Pemicu sekresi insulin (insulin secretagogue)

###### 1. Sulfonilurea

Obat golongan mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pancreas. Penggunaan sulfonilurea jangka

panjang tidak dianjurkan untuk orang tua, gangguan fungsi ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular, hal ini bertujuan untuk mencegah *hipoglikemia*.

## 2. Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada meningkatkan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri atas 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivate asam benzoat) dan Nateglinid (derivate fenilalanin).

### b) Penambah sensitivitas terhadap insulin

*Tiazolidindion* (*rosiglitazon* dan *pioglitazon*) berikatan pada *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma*. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistansi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer. Pasien yang menggunakan *Tiazolidindion* perlu dilakukan pemantauan fungsi hati secara berkala.

### c) Penghambat glukoneogenesis (metformin)

Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (gluconeogenesis), di samping juga memperbaiki ambilan glukosa perifer. Metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin > 1,5 mg/dl) dan hati, serta pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misal penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, dan gagal jantung). Efek sampingnya yaitu mual, untuk

mengurangi keluhan tersebut dapat diberikan pada saat atau sesudah makan.

d) Penghambat *glukosidase alfa* (*Acarbose*)

Obat ini bekerja dengan mengurangi absorpsi *glukosa* di usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar *glukosa* darah sesudah makan. Efek samping yang paling sering ditemukan ialah kembung dan *flatulens*.

2) Insulin

Berdasarkan berbagai penelitian klinis, insulin selain dapat memperbaiki status metabolik dengan cepat (terutama kadar *glukosa* darah) juga memiliki efek lain yang bermanfaat antara lain perbaikan inflamasi. Menurut PB PABDI (2013) insulin diperlukan pada keadaan-keadaan berikut :

- a. Penurunan berat badan yang cepat
- b. Kendali kadar *glukosa* darah yang buruk ( $A_1C > 6,5\%$  atau kadar *glukosa* puasa  $> 250$  mg/dL)
- c. *Diabetes Mellitus* lebih dari 10 tahun
- d. *Hiperglikemia* berat yang disertai ketosis, *hiperglikemia hiperosmolar non-ketotik* dan *hiperglikemia* dengan asidosis laktat.
- e. Gagal dengan kombinasi OHO dosis hampir maksimal
- f. Stress berat (infeksi sistemik, operasi besar, IMA, dan stroke)
- g. Kehamilan dengan *Diabetes Mellitus (diabetes mellitus gestasional)* yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan.

- h. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
- i. Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO (Aini & Aridiana, 2016)

Terapi untuk *diabetes mellitus* menurut (Williams & Wilkins, 2012) yaitu :

- 1) Umum
  - a. Latihan dan kontrol diet
  - b. Kontrol glikemik ketat untuk mencegah komplikasi
  - c. Restriksi kalori sedang untuk menurunkan berat badan dan terapi rumatan
  - d. *American Diabetes Association* merekomendasikan untuk mencapai kadar target glukosa, HbA<sub>1C</sub> lipid, dan tekanan darah
  - e. Latihan aerobik teratur
- 2) Pengobatan
  - a. Insulin eksogen (tipe 1 atau mungkin tipe 2)
  - b. Antidiabetik oral (tipe 2) seperti : arkabose, eksenatid, glimeperid, glipizid, gliburid, metformin, pioglitazion dan sitagliptin
- 3) Pembedahan
  - 1) Transplantasi pankreas.

## **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan *Diabetes Mellitus* dengan Masalah Defisit Nutrisi**

### **2.3.1 Pengkajian Keperawatan**

Asuhan keperawatan pada tahap pertama yaitu pengkajian. Dalam pengkajian perlu di data identitas pasiennya dan data-data lain untuk menunjang diagnosa.

1) Identitas pasien

Meliputi nama (berisi inisial), umur (diabetes melitus menyerang semua golongan usia), jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, MRS, nomer register.

2) Keluhan utama

Adanya keluhan tidak nafsu makan, mual & muntah, badan terasa lemas, membran mukosa kering, dan lain sebagainya.

3) Riwayat Penyakit Sekarang (RPS)

Adanya keluhan seperti mengalami *poliuria*, *polidipsia*, tidak nafsu makan, penurunan berat badan, dan ketoasidosis. Semuanya terjadi karena gangguan metabolik, sehingga dapat muncul masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh.

4) Riwayat Penyakit Dahulu (RPD)

Adanya riwayat penyakit *Diabetes Mellitus* atau penyakit – penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pada pancreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah di dapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita.

5) Riwayat Penyakit Keluarga (RPK) :

Dari genogram keluarga biasanya terdapat salah satu anggota keluarga yang juga menderita *Diabetes* atau penyakit keturunan lainnya yang dapat

menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misalnya penyakit *hipertensi*, jantung. (Nursalam, 2011)

6) Pemeriksaan Fisik

Tabel 2. 10 Komponen Pemeriksaan Fisik Awal *Diabetisi*

Parameter yang diperiksa	Penjelasan
Kedaaan umum	Perubahan kesadaran dan napas berbau jeruk menandakan ketoasidosis, menipisnya lemak bawah kulit dan mengecilnya otot menyiratkan defisiensi insulin
Tinggi dan berat badan	Menghitung BMI untuk nilai obesitas
Tahap pematangan seksual	Pengidap <i>Diabetes Mellitus</i> (anak) yang obesitas biasanya menampakkan mikropenis
Tekanan darah	Hipertensi dialami oleh 2/3 diabetisi tipe 2, jarang pada diabetisi tipe 1, hipertensi ortostatik (tekanan sistolik turun 20 mmHg manakala berdiri mendadak) mungkin berlatar neuropati perifer
Funduskopi	Katarak dan glaucoma lebih sering mendera diabetes, respon pupil yang buruk menandakan neuropati otonom, retinopati, mikroaneurisme, dilatasi kapiler, eksudat, perdarahan, edema makula, jaringan parut fibrosa, dan ablasi retina.
Mulut	Penyakit mulut sering terjadi pada diabetisi, bertalian dengan pengendalian yang kurang optimal dan mengganggu proses mengunyah
Tiroid	DM tipe 1 terkait dengan tingginya prevalensi gangguan autoimun, terutama penyakit tiroid.

Jantung	Kardiomegali atau irama gallop, kemungkinan gagal jantung kongesif.
Abdomen	Hepatomegali, kemungkinan gagal jantung kongesif.
Penilaian denyut nadi	Bruit pada arteri karotis atau femoralis, denyut pembuluh darah perifer lemah atau hilang, tekanan darah brachial lebih tinggi dibandingkan tungkai, atrofi jaringan bawah kulit dan kerontokan rambut betis menandakan PVD (peripheral vascular disease)
Tangan dan jari	Tanda-tanda keterjadian gangrene
Kaki	Ulkus kaki sering ditemukan, akibat insufisiensi pembuluh darah perifer, trauma berulang, dan infeksi. Artropati neuropatik menyebabkan deformitas tulang dan sendi.
Kulit	Tanda-tanda keterjadian gangrene
Neurologis	Neuropati perifer : mononeuropati mengenai saraf kranial III, IV, VI serta saraf intercostal dan femoral. Sensorik : sensasi terhadap cucukan (pinprick), nyeri, vibrasi, rabaan, dan proprioepsi berkurang. Motorik : kelemahan, atrofi, dan refleks tendon dalam (deep tendon reflex (DTR)) berkurang. Neuropati autonomy : frekuensi denyut nadi saat istirahat 100 kali/menit, hipotensi postural, respons pupil menurun.
Tanda dan penyebab sekunder DM	Hemokromatosis dapat menjelma sebagai artropati, hepatomegali, pigmentasi kulit atau pembesaran jantung.

Sumber : *The American Diabetes Association : Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. Diabetes care*, 2003 dikutip dalam (Arisman, 2011).

### **Pemeriksaan Persistem**

Meliputi pemeriksaan B1-B6 yaitu :

a. *Breathing* (B1) atau sistem pernafasan

Penderita diabetes mellitus biasanya mengalami lapar udara (stadium akhir KAD), pasien sering batuk dengan atau tanpa sputum purulen (infeksi). Dibuktikan dengan pasien mengalami takipnea, pernafasan kusmaul (*asidosis metabolik*).

b. *Blood* (B2) atau sistem kardiovaskuler

Perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah atau berkurang, palpitasi, hipertensi atau hipotensi, takikardi atau bradikardi, aritmia, dapat menyebabkan pembesaran tiroid (peningkatan kebutuhan metabolik).

c. *Brain* (B3) atau sistem persyarafan

Pada penderita diabetes mellitus biasanya mudah sekali pingsan dan pusing, pasien sering merasakan sakit kepala, sering kesemutan, merasa kebas dan kelemahan pada otot, pasien sering mengalami gangguan penglihatan. Dibuktikan dengan pasien mengalami kebingungan, disorientasi, mengantuk, letargi, stupor, dan koma (stadium lanjut), refleks tendon dalam (DRT) mungkin menurun, aktivitas kejang (stadium akhir KAD atau *hipoglikemia*).

d. *Bladder* (B4) atau sistem perkemihan

Pada penderita diabetes mellitus biasanya mengalami perubahan pada pola berkemih, biasanya berkemih secara berlebihan (*poliuria*) pada waktu malam hari, adanya nyeri dan rasa terbakar, sulit berkemih (infeksi kandung kemih neurogenik), nyeri tekan pada abdomen, kembung, diare. Dibuktikan dengan urine pasien berwarna pucat, kuning, encer, poliuria dapat berkembang menjadi oliguria dan anuria, jika *hipovolemi* berat terjadi urine berwarna seperti berkabut, berbau (infeksi), abdomen teraba keras terdistensi, bising usus hilang atau hiperaktif.

e. *Bowel* (B5) atau sistem pencernaan

Pada pasien *diabetes mellitus* biasanya mengalami kehilangan selera makan, mual dan muntah, tidak mengikuti diet yang dianjurkan, mengalami peningkatan glukosa karena asupan karbohidrat yang berlebihan, mengalami penurunan berat badan selama periode sehari-hari/berminggu-minggu, pasien sering merasa haus (*polydipsia*), penggunaan medikasi yang memperparah dehidrasi seperti diuretik. Dibuktikan dengan pasien mengalami kulit kering dan pecah-pecah, turgor kulit buruk, kekakuan dan distensi abdomen, halitosis dan bau napas manis seperti buah.

f. *Bone* (B6) atau sistem muskuloskeletal dan integumen

Pada pasien diabetes mellitus biasanya aktivitas/istirahat pasien sering mengalami gangguan tidur/istirahat, kelemahan, keletihan, sulit berjalan dan bergerak, pasien sering merasakan kram otot dan penurunan kekuatan

otot, kulit pasien terasa kering, gatal ulserasi kulit, dan parastesia (*neuropati diabetic*). Dibuktikan dengan pasien mengalami takikardi dan takipnea pada waktu istirahat atau ketika aktivitas, mengalami penurunan kekuatan dan tonus otot, pasien sering demam, diaphoresis, kerusakan kulit yaitu mengalami lesi dan ulserasi, penurunan kekuatan umum dan rentang pergerakan sendi, kelemahan dan paralisis otot termasuk otot pernapasan jika kadar kalium menurun drastis. (Doenges, 2014)

Tabel 2. 11 Komponen Penilaian Gizi Awal *Diabetisi*

<b>Komponen</b>	<b>Penilaian</b>
Data klinis	Pengukuran BB, TB, BMI, Rasio pinggang/pinggul, penentuan BB rasional, perkiraan kebutuhan energi.
Riwayat pangan	Penilaian pengobatan gizi terkini (jika data awal tidak ada), penilaian siapa yang menyiapkan makanan (keluarga / warung / restoran), penentuan frekuensi makan (dan jenis makanan) di luar rumah, penilaian asupan alkohol, penentuan suplementasi vitamin/mineral, penilaian gangguan makan (eating disorder), pelengkap riwayat pangan (menggunakan ingatan pangan 24 jam, catatan pangan, atau frekuensi pangan), penilaian asupan energi serta komposisi (jenis dan jumlah) zat gizi makro.
Riwayat berat badan	Peroleh data riwayat BB, perubahan BB terkini, serta target berat badan.
Riwayat kegiatan fisik	Penentuan frekuensi dan jenis kegiatan, perkiraan keluaran energi, penentuan keterbatasan dalam penerapan olahraga, penilaian kemauan dan kemampuan

	untuk beraktivitas fisik.
Pemantauan	Penilaian pengetahuan tentang kisaran target gula darah, penilaian metode dan frekuensi uji gula darah, penilaian jenis catatan (makanan, kegiatan fisik, dan lain-lain) yang tengah dilakukan, penilaian manfaat pengawasan bagi diabetes.
Psikososial/ekonomi	Penilaian lingkungan tempat tinggal, keuangan, latar pendidikan dan pekerjaan, penilaian keyakinan etnis dan agama, penilaian derajat stress
Aras (tingkat) pengetahuan dan keterampilan	Penilaian derajat kesinambungan pembelajaran tentang penyakit.
Harapan dan kesiapan untuk berubah	Tidak ada harapan dan kesiapan, sadar kalau ada masalah dan ingin berubah, membuat keputusan, melakukan aksi, bertindak untuk mencegah kekambuhan.

Sumber : Monk, A, et al. *Practice guidelines for medical nutrition therapy provided by dietitians for persons with NIDDM*, J Am Diet Assoc 1995, dikutip dalam (Arisman, 2011)

### **Pemeriksaan Penunjang**

- 1) Pemeriksaan darah
  - a. Albumin (N : 4-5,5 mg/100 ml)
  - b. Transferi (N : 170-25 mg/100 ml)
  - c. Hemoglobin (N : 12 mg%)
  - d. BUN (N : 10-20 mg/100 ml)
  - e. Pemeriksaan gula darah puasa

Nilai normal :

Wholeblood : 60-100 mg/dl

Dewasa : 70-100 mg/dl

Bayi baru lahir : 30-80 mg/dl

Anak : 60-100 mg/dl

f. Pemeriksaan gula darah 2 jam setelah makan

Nilai normal :

Dewasa : < 140 mg/dl per 2 jam

Wholeblood : < 120 mg/dl per 2 jam

g. Pemeriksaan gula darah sewaktu

Nilai normal : < 200 mg/dl

2) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urine dan adanya perubahan warna urine.

3) Terapi : metformin, sulfonilureas, insulin. (Aini & Aridiana, 2016)

### **2.3.2 Diagnosa Keperawatan**

Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan penilaian laboratorium. Anamnesis di awal perjumpaan dengan pasien dilakukan selengkap mungkin. Pada kesempatan ini pula, hubungan antar pribadi (diabetisi, dokter, dan educator) ditumbuhkan dan terus dipelihara, dengan begitu komunikasi akan berjalan lancar tanpa hambatan. (Arisman, 2011).

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul berdasarkan pengkajian diatas yaitu:

- 1) Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi (SDKI, 2016).
- 2) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan gangguan keseimbangan insulin, makanan dan aktivitas jasmani (Nurarif & Kusuma, 2015).

### 2.3.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 12 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan	Tujuan & Kriteria Hasil	Intervensi
1.	Defisit nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi	<p>Tujuan : setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan asupan nutrisi pasien membaik.</p> <p>Dengan Kriteria Hasil (SLKI, 2019) :</p> <p>Status Nutrisi (L.03030)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berat badan atau Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien membaik</li> <li>b. Frekuensi makan pasien membaik</li> <li>c. Nafsu makan pasien membaik</li> <li>d. Porsi makanan yang dihabiskan meningkat</li> <li>e. Pengetahuan tentang pilihan makanan dan minuman yang sehat meningkat</li> </ol>	<p>Manajemen Nutrisi (L.03119)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi status nutrisi</li> <li>2. Identifikasi makanan yang disukai</li> <li>3. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</li> <li>4. Monitor asupan makanan</li> <li>5. Monitor berat badan</li> </ol> <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu</li> <li>2. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)</li> <li>3. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</li> <li>4. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> </ol>

		<p>f. Pengetahuan tentang standar nutrisi yang tepat meningkat</p> <p>g. Perasaan cepat kenyang pasien menurun</p>	<p>5. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</p> <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan posisi duduk, jika mampu</li> <li>2. Ajarkan diet yang diprogramkan</li> </ol> <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu.</li> </ol> <p>Promosi Berat Badan (I.03136)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor adanya mual dan muntah</li> <li>2. Monitor berat badan</li> </ol> <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan perawatan mulut sebelum pemberian makan, jika perlu</li> <li>2. Sediakan makanan yang tepat sesuai kondisi pasien (mis : makanan dengan tekstur halus, makanan yang diblender, makanan cair yang diberikan melalui NGT atau gastrostomi, total parenteral nutrition sesuai indikasi)</li> <li>3. Hidangkan makanan secara menarik</li> <li>4. Berikan pujian pada pasien/keluarga untuk peningkatan yang dicapai</li> </ol> <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan jenis makanan yang</li> </ol>
--	--	--	---

			<p>bergizi tinggi, namun tetap dijangkau</p> <p>2. Jelaskan peningkatan asupan kalori yang dibutuhkan</p> <p>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor kadar glukosa darah, jika perlu.</li> <li>2. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Poliuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)</li> </ol> <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan asupan cairan oral</li> </ol> <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</li> <li>2. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. Penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat dan bantuan professional kesehatan)</li> </ol> <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</li> </ol> <p>(SIKI, 2018)</p>
--	--	--	---

### **2.3.4 Implementasi Keperawatan**

Implementasi pada diagnosa keperawatan defisit nutrisi dengan tujuan kebutuhan nutrisi pasien terpenuhi, implementasi yang dilakukan penulis adalah mengobservasi mual muntah dan nafsu makan, ini dilakukan untuk mengetahui masukkan oral, maka perlu mengkaji makanan yang disukai guna untuk meningkatkan nafsu makan serta masukkan oral dan mengurangi mual. Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemberian diit digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pasien sehingga tidak terjadi kekurangan nutrisi dalam tubuh. (Bararah & Jauhar, 2013)

### **2.3.5 Evaluasi**

Evaluasi yang dilakukan pada defisit nutrisi, berdasarkan respon perkembangan yang ditunjukkan oleh pasien. Masalah keperawatan dapat teratasi dengan terpenuhinya kriteria hasil yang ada yaitu pasien mengatakan nafsu makan meningkat, mual muntah hilang, dapat menghabiskan satu porsi makanan, intervensi dilanjutkan, memotivasi pasien untuk menghabiskan makanan agar kebutuhan nutrisi terpenuhi. (Bararah & Jauhar, 2013)

Menurut (Wahyuni, 2016) evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan dan dilakukan dengan cara bersambungan dengan melibatkan klien, keluarga dan tenaga kesehatan. Evaluasi ini dikerjakan dalam bentuk pengisian format catatan perkembangan dengan melihat kemampuan klien mencapai tujuan yang

diinginkan dengan kriteria hasil pada perencanaan dengan berorientasi kepada masalah yang dialami oleh klien. Format yang dipakai adalah format SOAP :

1. S (Subjektif) : adalah perkembangan keadaan yang didasarkan pada apa yang dikeluhkan, dirasakan dan dikemukakan klien.
2. O (Objektif) : adalah perkembangan yang bisa diamati dan diukur oleh perawat atau tim kesehatan lain.
3. A (Assessment) : adalah penilaian dari kedua jenis data baik subjektif maupun objektif kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, teratasi sebagian atau bahkan tidak teratasi
4. P (Planning) : adalah rencana penanganan klien yang didasarkan pada hasil analisis diatas yang berisi tentang melanjutkan perencanaan sebelumnya apabila keadaan atau masalah belum teratasi.