

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Diabetes Militus

1. Pengertian

Diabetes militus tipe 2 adalah penyakit kronis dengan karakteristik terjadi peningkatan glukosa darah (hiperglikemia) dalam tubuh. Penyebab dari DM adalah gangguan pada sekresi insulin, aksi insulin atau keduanya (Melania 2018).

Diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolisme kronis yang ditandai peningkatan glukosa darah (hiperglikemia), disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan insulin. Insulin dibutuhkan dalam tubuh untuk metabolisme dan pertumbuhan sel (Tarwoto, 2016: 151).

Diabetes melitus adalah keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa ke sel-sel dan menyimpannya sebagai glikogen). Ditandai berbagai kelainan metabolik yaitu kelainan metabok akibat gangguan hormonal (Nur, 2016:19).

2. Etiologi

Diabetes militus disebabkan oleh berbagai faktor yaitu :

- a. Keturunan
- b. Imunologi

- c. Lingkungan
- d. Obesitas
- e. Usia

(Nurarif, 2015)

3. Patofisiologi

- a. Hiperglikemia

Keadaan patologi diabetes melitus akan menyebabkan kelemahan sehingga akan terjadi keletihan akibat penumpukan glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang ditimbulkan karena kadar insulin dalam tubuh menurun atau tidak dapat mengolah glukosa menjadi bahan energi (glikogen), yang apabila masih ada sisa maka akan di simpan di dalam sel hati dan sel otot sebagai massa sel otot, Untuk dipergunakan saat tubuh membutuhkan energi yang lebih.

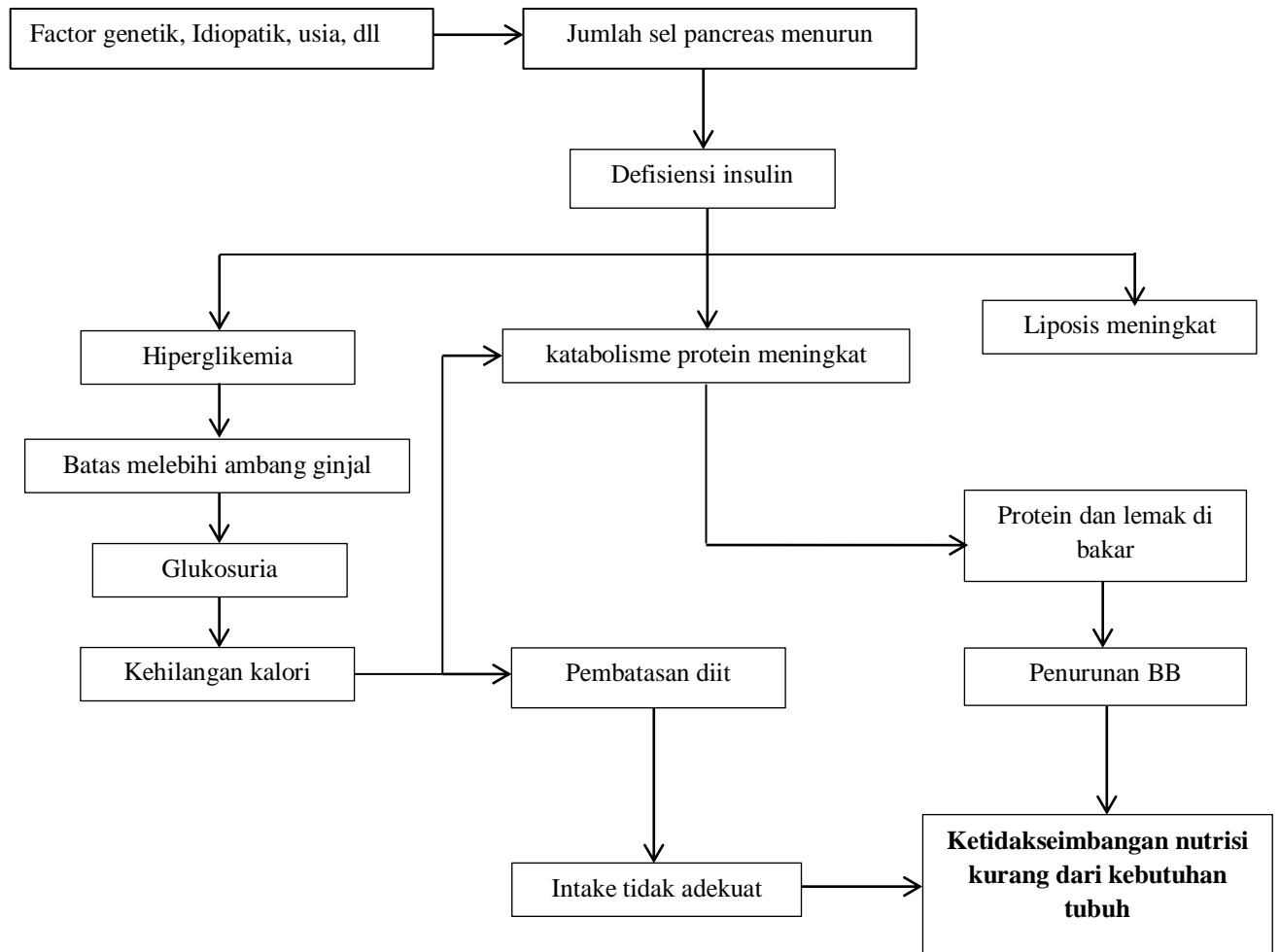
- b. Hiperosmolaritas

Suatu keadaan dengan kelebihan tekanan osmotik pada plasma darah karena adanya peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah, yang akan mengakibatkan menurunnya kemampuan ginjal untuk memfiltrasi dan reabsorpsi urin hingga menyebabkan glukosa banyak keluar melalui urin (glukosuria). Dan menyebabkan partisipan dengan diabetes melitus berkeinginan BAK terus menerus.

c. Starvasi seluler

Kondisi kelaparan karena glukosa sulit masuk kedalam sel walau ada banyak glukosa di sekeliling sel. Sehingga akan menyebabkan terjadinya kompensasi seluler agar dapat mempertahankan fungsi sel. Dan mengakibatkan terjadinya penurunan kemampuan sel otot untuk memetabolisme cadangan glikogen jika tidak dapat memecah glukosa, mungkin juga akan menggunakan asam lemak bebas (keton). Dan akan berdampak pada penurunan massa otot, dan perasan mudah lelah (Nur, 2016:22).

Bagan 2.1
Pathway Diabetes Militus



(Padila, 2012:3)

4. Manifestasi klinis

Keluhan umum pasien DM seperti poliuria, polidipsia, polifagia pada DM umumnya tidak ada. Sebaliknya yang sering mengganggu pasien adalah keluhan akibat komplikasi degeneratif kronik pada pembuluh darah dan saraf (Padila, 2012:3).

Manifestasi klinis DM dikaitkan dengan konsekuensi metabolik defisiensi insulin

- a. Kadar glukosa tidak normal
 - b. Hiperglikemi berat
 - c. Polifagia(rasa lapar yang terus menerus), BB berkurang
 - d. Lelah dan ngantuk
 - e. Kesemutan, gatal, mata kabur, impotensi, peruritis vulva
- (Nurarif, 2015:189).

5. Komplikasi

Pasien DM beresiko terjadi komplikasi baik bersifat akut maupun kronis diantaranya:

- a. Komplikasi akut
 - 1) Koma hiperglikemia disebabkan kadar gula sangat tinggi biasanya terjadi pada NIDDM.
 - 2) Ketoasidosis atau keracunan zat keton sebagai hasil metabolisme lemak dan protein terutama terjadi pada IDDM.
 - 3) KOMA hipoglikemia akibat terapi insulin yang berlebihan atau tidak terkontrol.

b. Komplikasi kronis

- 1) Mikroangiopati (kerusakan pada saraf-saraf perifer) pada organ-organ yang mempunyai pembuluh darah kecil seperti pada:
 - a) Retinopati diabetika (kerusakan saraf retina dimata) sehingga mengakibatkan kebutaan.
 - b) Neuropati diabetika (kerusakan saraf-saraf perifer) mengakibatkan baal/gangguan sensori pada organ tubuh.
 - c) Nefropati diabetika (kelainan/kerusakan pada ginjal) dapat mengakibatkan gagal ginjal.
- 2) Makroangiopati
 - a) Kelainan pada jantung dan pembuluh darah seperti miokard infark maupun gangguan fungsi jantung karena arteriskelosis
 - b) Penyakit vaskuler perifer
 - c) Gangguan sistem pembuluh darah otak atau stroke.
- 3) Gangren diabetika karena adanya neuropati dan terjadi luka yang tidak sembuh-sembuh.
- 4) Disfungsi erektil diabetika. (Tarwoto, 2012)

6. Penatalaksanaan

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

Ada beberapa penatalaksanaan diabetes melitus:

a. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

1) Diet

Perhimpunan Diabetes Amerika dan persatuan dietetik Amerika merekomendasikan = 50-60% kalori yang berasal dari :

- a) Karbohidrat 60-70%
- b) Protein 12-20%
- c) Lemak 20-30%

2) Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

- a) Sulfonilurea : obat golongan sulfonylurea bekerja dengan cara :
 - 1) Menstimulasi penganlepasan insulin yang tersimpan
 - 2) Menurunkan ambang sekresi insulin
 - 3) Meningkatkan sekresi insulin sebagai akibat rangsangan glukosa.
- b) Biguanid : menurunkan kadar glukosa darah tapi tidak sampai dibawah normal.
- c) Inhibitor α glukosidase : menghambat kerja enzim α glukosidase didalam saluran cerna, sehingga menurunkan penyerapan glukosa dan menurunkan hiperglikemia pasca prandial.
- d) Insulin sensitingagent : thiazolidinediones meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga bisa mengatasi masalah resistensi insulin tanpa menyebabkan hipoglikemia, tetapi obat ini belum beredar di indonesia.

e) Insulin

Indikasi Gangguan:

- 1) DM dengan berat badan menurun dengan cepat.
- 2) Ketoasidosis laktat dengan koma hiperosmolar.
- 3) DM yang mengalami stres berat (infeksi sistemik, operasi berat dll).
- 4) DM dengan kehamilan atau DM gestasional yang tidak terkontrol dalam pola makan.
- 5) DM tidak berhasil dikelola dengan obat hipoglikemik oral dengan dosis maksimal (kontradiksi dengan obat tersebut), insulin oral atau suntikan dimulai dari dosis rendah, lalu dinaikkan perlahan, sedikit demi sedikit sesuai dengan hasil pemeriksaan gula darah.

f) Latihan

Latihan dengan cara melawan tahanan dapat menambah laju metabolisme istirahat, dapat menurunkan BB, stres dan menyegarkan tubuh. Latihan menghindari kemungkinan trauma pada ekstremitas bawah, dan hindari latihan dalam udara yang sangat panas atau dingin, pada saat pengendalian metabolik buruk. Gunakan alas kaki yang tepat dan periksa kaki setiap hari sesudah melakukan latihan

g) Pemantauan

Pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri

h) Terapi (jika diperlukan)

i) Pendidikan

(Wijaya, 2013; 9-10).

7. Pemeriksaan penunjang

a. Kadar glukosa darah

Kadar glukosa darah sewaktu dan puasa dengan metode enzimatik

Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)

Kadar glukosa darah sewaktu	DM	Belum pasti DM
Plasma vena	>200 mg/dl	100-200 mg/dl
Darah kapiler	>140 mg/dl	80-100 mg/dl

Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)

Kadar glukosa darah puasa	DM	Belum pasti DM
Plasma vena	>120 mg/dl	
Darah kapiler	>110 mg/dl	

b. Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes melitus adalah:

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

c. Tes laboratorium dm : berupa tes saring, tesdiagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi

- d. Tes saring
 - 1) GDP, GDS
 - 2) Tes glukosa urin: tes konvensional (metode reduksi/benedict) dan tes carik celup (metode glukos oxidase/hexomkinase)
 - e. Tes diagnostik: GDP,GDS, GD2PP dan glukosa jam ke-2 TTGO
 - f. Tes monitoring terapi
 - 1) GDP: plasma vena, darah kapiler
 - 2) GD2 PP: plasma vena
 - 3) A1c: darah vena, darah kapiler
 - g. Tes untuk mendeteksi komplikasi
 - 1) Mikroalbinuria: urin
 - 2) Ureum, kreatinin, asam urat
 - 3) Kolesterol total: plasma vena (puasa)
 - 4) Kolesterol LDL: plasma vena (puasa)
 - 5) Trigliserida: plasma vena (puasa)
- (Nurarif, 2015:190-191).

8. Menejemen diet DM

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

Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan Untuk Diet Diabetes Melitus :

a. Bahan makanan yang dianjurkan

Makanan-makanan yang dianjurkan untuk dikonsumsi oleh penderita Diabetes Mellitus adalah:

- 1) Sumber Karbohidrat kompleks, seperti : beras/nasi, kentang, singkong, terigu, tapioka, gula, hunkue, makaroni, mie, bihun, roti, dan biskuit.
- 2) Protein Hewani seperti : ayam tanpa kulit, daging tanpa lemak, ikan, dan telur maksimal 2x/minggu.

3) Sayuran

Semua sayuran dianjurkan terutama yang berserat tinggi atau berwarna hijau seperti bayam, kangkung, daun singkong, dll.

4) Buah

Semua buah dianjurkan terutama yang berserat tinggi menurut jumlah yang sudah ditentukan.

b. Makanan-makanan yang tidak dianjurkan untuk dikonsumsi oleh penderita Diabetes Mellitus adalah:

- 1) Makanan dan minuman yang mengandung gula murni seperti gula pasir/gula merah, susu kental manis, dodol, cake, selai, sirup, kue tart, jelly, dll.

- 2) Makanan yang digoreng dan menggunakan santan kental (mengandung lemak jenuh).
- 3) Makanan yang mengandung banyak garam seperti ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan seperti saus, kecap, abon, sarden kaleng, buah kalengan, dll.
(Ithaswar,2013).

9. Prinsip Diet Diabetes Mellitus

a. Tepat Jadwal

Jadwal diet harus sesuai dengan intervalnya yang dibagi menjadi enam waktu makan, yaitu tiga kali makanan utama dan tiga kali makanan selingan. Makanan selingan berupa *snack* penting untuk mencegah terjadinya hipoglikemia (menurunnya kadar gula darah). Jadwal makan terbagi menjadi enam bagian makan (3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan) sebagai berikut:

- 1) Makan pagi pukul 06.00 - 07.00
- 2) Selingan pagi pukul 09.00 - 10.00
- 3) Makan siang pukul 12.00 - 13.00
- 4) Selingan siang pukul 15.00 - 16.00
- 5) Makan malam pukul 18.00 - 19.00
- 6) Selingan malam pukul 21.00 - 22.00

Untuk jadwal puasa dapat dibagi menjadi beberapa waktu, yaitu :

- 1) Pukul 18.00 (30%) kalori : berbuka puasa
- 2) Pukul 20.00 (25%) kalori : sehabis terawih

- 3) Sebelum tidur (10%) kalori : makanan kecil
- 4) Pukul 03.00 (35%) kalori : makan sahur

(Tjokroprawiro, 2012 dalam Amtiria, 2016)

b. Tepat Jumlah

Perhatikan jumlah makan yang dikonsumsi. Jumlah makan (kalori) yang dianjurkan bagi penderita DM adalah makan lebih sering dengan porsi kecil, sedangkan yang tidak dianjurkan adalah makan dalam porsi banyak/besar sekaligus. Tujuan cara makan seperti ini adalah agar jumlah kalori terus merata sepanjang hari, sehingga beban kerja organ-organ tubuh tidak berat, terutama organ pankreas. Cara makan yang berlebihan (banyak) tidak menguntungkan bagi fungsi pankreas. Asupan makanan yang berlebihan merangsang pankreas bekerja lebih keras. Penderita DM, diusahakan mengonsumsi asupan energi yaitu kalori basal 25-30 kkal/kgBB normal yang ditambah kebutuhan untuk aktivitas dan keadaan khusus, protein 10-20% dari kebutuhan energi total, lemak 20-25% dari kebutuhan energi total dan karbohidrat sisa dari kebutuhan energi total yaitu 45-65% dan serat 25 g/hari (Perkeni, 2011 dalam Amtiria, 2016).

c. Tepat Jenis

Setiap jenis makanan mempunyai karakteristik kimia yang beragam, dan sangat menentukan tinggi rendahnya kadar glukosa dalam darah ketika mengonsumsinya atau mengombinasikannya dalam pembuatan menu sehari-hari (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

1) Karbohidrat

Ada dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks. Karbohidrat sederhana adalah karbohidrat yang mempunyai ikatan kimiawi hanya satu dan mudah diserap ke dalam aliran darah sehingga dapat langsung menaikkan kadar gula darah. Sumber karbohidrat sederhana antara lain es krim, jeli, selai, sirup, minuman ringan dan permen (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

Karbohidrat kompleks adalah karbohidrat yang sulit dicerna oleh usus. Penyerapan karbohidrat kompleks ini relatif pelan, memberikan rasa kenyang lebih lama dan tidak cepat menaikkan kadar gula darah dalam tubuh. Karbohidrat kompleks diubah menjadi glukosa lebih lama daripada karbohidrat sederhana sehingga tidak mudah menaikkan kadar gula darah dan lebih bisa menyediakan energi yang bisa dipakai secara bertingkat sepanjang hari (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

Karbohidrat yang tidak mudah dipecah menjadi glukosa banyak terdapat pada kacang-kacangan, serat (sayur dan buah), pati, dan umbi-umbian. Oleh karena itu, penyerapannya lebih lambat sehingga mencegah peningkatan kadar gula darah secara drastis. Sebaliknya, karbohidrat yang mudah diserap, seperti gula (baik gula pasir, gula merah maupun sirup), produk padi-padian (roti, pasta) justru akan mempercepat peningkatan gula darah (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

2) Konsumsi Protein Hewani dan Nabati

Makanan sumber protein dibagi menjadi dua, yaitu sumber protein nabati dan sumber protein hewani. Protein nabati adalah protein yang didapatkan dari sumber-sumber nabati. Sumber protein nabati yang baik dianjurkan untuk dikonsumsi adalah dari kacang-kacangan, di antaranya adalah kacang kedelai (termasuk produk olahannya, seperti tempe, tahu, susu kedelai dan lain-lain), kacang hijau, kacang tanah, kacang merah dan kacangpolong (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

Selain berperan membangun dan memperbaiki sel-sel yang sudah rusak, konsumsi protein juga dapat mengurangi atau menunda rasa lapar sehingga dapat menghindarkan penderita diabetes dari kebiasaan makan yang berlebihan yang memicu timbulnya kegemukan. Makanan yang berprotein tinggi dan rendah lemak dapat ditemukan pada ikan, daging ayam bagian paha dan sayap tanpa kulit, daging merah bagian paha dan kaki, serta putih telur (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

3) Konsumsi Lemak

Konsumsi lemak dalam makanan berguna untuk memenuhi kebutuhan energi, membantu penyerapan vitamin A, D, E dan K serta menambah lezatnya makanan. Perbanyak konsumsi makanan yang mengandung lemak tidak jenuh, baik tunggal maupun rangkap dan hindari konsumsi lemak jenuh. Asupan lemak berlebih

merupakan salah satu penyebab terjadinya resistensi insulin dan kelebihan berat badan. Oleh karena itu, hindari pula makanan yang digoreng atau banyak menggunakan minyak. Lemak tidak jenuh tunggal (*monounsaturated*) yaitu lemak yang banyak terdapat pada minyak zaitun, buah avokad dan kacang-kacangan. Lemak ini sangat baik untuk penderita DM karena dapat meningkatkan HDL dan menghalangi oksidasi LDL. Lemak tidak jenuh ganda (*polyunsaturated*) banyak terdapat pada telur, lemak ikan salmon dan tuna (Dewi A, 2013 dalam Amtiria, 2016).

4) Konsumsi Serat

Konsumsi serat, terutama serat larut air pada sayur-sayuran dan buah-buahan. Serat ini dapat menghambat lewatnya glukosa melalui dinding saluran pencernaan menuju pembuluh darah sehingga kadarnya dalam darah tidak berlebihan. Selain itu, serat dapat membantu memperlambat penyerapan glukosa dalam darah dan memperlambat pelepasan glukosa dalam darah. *American Diabetes Association* merekomendasikan kecukupan serat bagi penderita DM adalah 20-35 gram per hari, sedangkan di Indonesia asupan serat yang dianjurkannya sekitar 25 g/hari. Serat banyak terdapat dalam sayur dan buah, untuk sayur dibedakan menjadi dua golongan, yaitu golongan A dan golongan B. Sayur golongan A bebas dikonsumsi yaitu oyong, lobak, selada, jamur segar, mentimun, tomat, sawi, tauge, kangkung, terung, kembang kol, kol, lobak dan labu air.

Sementara itu yang termasuk sayur golongan B diantaranya buncis, daun melinjo, daun pakis, daun singkong, daun papaya, labu siam, katuk, pare, nangka muda, jagung muda, genjer, kacang kapri, jantung pisang, daun beluntas, bayam, kacang panjang dan wortel. Untuk buah-buahan seperti mangga, sawo manila, rambutan, duku, durian, semangka dan nanas termasuk jenis buah-buahan yang kandungan HA diatas 10gr/100gr bahan mentah. (Amtiria, 2016;24).

5) Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik Rendah

Indeks glikemik adalah kecepatan tubuh memecah karbohidrat menjadi glukosa sebagai sumber energi bagi tubuh. Makanan dengan indeks glikemik tinggi akan dicerna oleh tubuh dengan cepat dan meningkatkan kadar gula darah dengan segera. Sedangkan makanan dengan indeks glikemik rendah adalah sebaliknya. Jika tubuh mengonsumsi karbohidrat dengan indeks 26 glikemik tinggi, maka glukosa akan lebih cepat naik di dalam darah (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

Makanan dengan indeks glikemik tinggi akan meningkatkan kadar gula darah setelah makan. Insulin akan memerintahkan tubuh untuk menyimpan kelebihan karbohidrat sebagai lemak dan mencegah agar simpanan lemak yang ada di dalam tubuh tidak terpakai. *The European Association for the Study of Diabetes* merekomendasikan asupan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah pada diabetes. Konsumsi karbohidrat dengan indeks glikemik rendah sebagai

pengganti indeks glikemik tinggi dapat memperbaiki kontrol gula darah pada diabetisi. Selain itu, dalam *American Journal of Clinical Nutrition* mengatakan bahwa penggantian karbohidrat indeks glikemik tinggi dengan yang rendah menurunkan resiko terjadinya hiperglikemik (Amtiria, 2016).

Tabel 2.1 Daftar nilai indeks glikemik bahan makanan

Jenis Makanan	IG	Jenis Makanan	Nilai IG
Jagung	70	Jeruk	<55
tepung jagung	68	Apel	<55
Beras	69	Nangka	61,61
Gandum	30	Pisang raja	57,10
mi instan	47	Papaya	58-60
ubi jalar	<55	Semangka	>70
Kentang	55-70	es cream	55-70
roti tawar	70	Madu	>70
kacang kedelai	15-21	susu skim	27-37
kacang hijau	32	softdrink	62-74
Macaroni	<55	susu fullcream	23-31

Keterangan:

Jika indeks glikemik glukosa adalah 100, maka:

- a) Indeks glikemik rendah adalah ≤ 55
- b) Indeks glikemik sedang adalah 56 -69
- c) Indeks glikemik tinggi adalah ≥ 70

Pola makan adalah suatu ketepatan dan keteraturan Klien dalam penatalaksanaan jumlah, jenis, dan jadwal makan. Seseorang dikatakan berpola makan baik apabila telah melakukan tiga indikator diet yaitu tepat jumlah, jadwal dan jenis. Sebaliknya, apabila seseorang tidak melakukan kurang dari tiga indikator diet maka pola makan Klien diabetes tersebut kurang baik (Susanto, 2013 dalam Amtiria, 2016).

B. Konsep Ketidakseimbangan Nutrisi

1. Definisi

Ketidakseimbangan nutrisi adalah keadaan yang dialami oleh seseorang dalam keadaan dimana asupan nutrisi tidak cukup atau risiko penurunan berat badan untuk memenuhi kebutuhan metabolik (Nurarif, 2015:302).

Ketidakseimbangan nutrisi adalah keadaan yang dialami seseorang dalam keadaan tidak berpuasa (normal) atau risiko penurunan berat badan akibat ketidakcukupan asupan nutrisi untuk kebutuhan metabolisme (Hidayat, 2015:70).

Ketidakseimbangan nutrisi adalah keadaan dimana intake (pemasukan) nutrisi kurang dari kebutuhan metabolisme tubuh (Tarwoto, 2010:66).

2. Penyebab

- a. Ketidakmampuan menelan dan mencerna makanan
- b. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- c. Peningkatan kebutuhan metabolisme
- d. Faktor ekonomi (misal, finansial tidak mencukupi)
- e. Faktor psikologis (misal, stres, keengganan untuk makan)

(PPNI, 2016; 56).

3. Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh

- a. Kram abdomen
- b. Nyeri abdomen
- c. Menghindari makanan
- d. Kurang minat pada makanan
- e. Penurunan berat badan dengan asupan makanan adekuat
- f. Membran mukosa pucat
- g. Cepat kenyang setelah makan

(Nurarif,2015:302).

4. Pengukuran antropometri untuk penilaian status gizi

Antropometri dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter, yang terdiri dari :

- a. Tinggi badan menurut umur (BB/U)
- b. Tinggi badan menurut umr (TB/U)
- c. Berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)
- d. Indeks masa tubuh (IMT)

Penilaian status gizi orang dewasa dapat menggunakan indeks masa tubuh seperti table berikut

Tabel 2.2 Klasifikasi IMT

Kategori	Klasifikasi berat badan	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan	<17,00
Normal		18,50-24,99
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,00-29,99
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	>30,00

$$\text{Rumus IMT} = \frac{\text{BB (KG)}}{(\text{TB (meter)})^2}$$

(Tarwoto,2015:76).

5. Masalah-masalah yang berkaitan dengan ketidakseimbangan nutrisi

a. Kelebihan berat badan atau overweight

Merupakan kelebihan berat badan dibandingkan berat badan ideal.

b. Obesitas

Merupakan kondisi dimana terjadi penimbunan lemak tubuh dalam jumlah yang berlebihan dalam tubuh sehingga berat badan jauh melebihi dari normal.

c. Berat badan kurang atau underweight

Merupakan kondisi dimana berat badan kurang dari normal, yaitu > 10% dri berat badan ideal atau BMI kurang dari 18,5 (Tarwoto & Wartonah, 2015).

6. Faktor yang mempengaruhi Ketidakseimbangan Nutrisi

a. Faktor fisiologi

Merupakan faktor yang terkait dengan sistem pencernaan atau intake makanan. Seperti: Intake nutrisi, absorpsi makanan, kebutuhan metabolik.

b. Gaya hidup dan kebiasaan

Kebiasaan makan seperti waktu makan pada jam tertentu, makan bersama, jenis makanan pasien, jika mengalami perubahan maka dapat mempengaruhi selera dan intake makan. Demikian juga dengan gaya hidup pasien, seperti kebiasaan makan-makanan cepat saji, makanan tinggi lemak dan tinggi kalori juga mempengaruhi status nutrisi pasien.

c. Budaya dan keyakinan

Misalnya budaya atau keyakinan pada saat sakit pasien tidak boleh makan ikan atau telur.

d. Kemampuan ekonomi atau tersedia dana

Kemiskinan menimbulkan daya beli makanan menjadi berkurang dengan demikian intake makanan juga otomatis berkurang.

e. Penggunaan obat-obatan

Penggunaan obat-obatan dalam jangka lama menimbulkan komplikasi yang dapat menghambat intake makanan maupun absorpsi nutrient. (Tarwoto & Wartonah, 2015)

C. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian adalah pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang klien, agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah-masalah, kebutuhan kesehatan dan keperawatan klien, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan. Pengumpulan data dimulai sejak klien masuk rumah sakit (initial assessment), rawat secara terus menerus (on going assessment), saat pengkajian ulang menambahkan / melengkapi data (re-assessment) (Kodim, 2015:129-130).

2. Pengkajian Status Nutrisi (ABCD)

Pengkajian status nutrisi berdasarkan ABCD yaitu A : Antropometri. B : Biokimia. C : klinikal sign. D : Diit. hal ini di singkat agar mudah diingat. berikut penjelasannya secara rinci.

a. ANTROPOMETRI

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi maka antropometri berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain: berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit

b. **BIOKIMIA**

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain: darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot.

c. **CLINIS / klinical sign**

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan- perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ- organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

d. **DIET**

Diet adalah pilihan makanan yang lazim dimakan oleh seseorang atau populasi penduduk. Sedangkan diet seimbang adalah diet yang memberikan semua nutrien dalam jumlah yang memadai, tidak terlalu banyak dan juga tidak terlalu sedikit.

(Wahyudi, 2012).

3. Pemeriksaan fisik

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

a. Kepala dan leher

Kaji bentuk kepala, keadaan rambut, adakah pembesaran pada leher, telinga kadang-kadang berdenging, adakah gangguan pendengaran, lidah sering terasa tebal, ludah menjadi lebih kental, gigi mudah goyah, gusi mudah bengkak dan berdarah, apakah penglihatan kabur / ganda, diplopia, lensa mata keruh.

b. Sistem integumen

Turgor kulit menurun, adanya luka atau warna kehitaman bekas luka, kelembaban dan suhu kulit di daerah sekitar ulkus dan gangrene, kemerahan pada kulit sekitar luka, tekstur rambut dan kuku.

c. Sistem pernafasan

Adakah sesak nafas, batuk, sputum, nyeri dada. Pada penderita DM mudah terjadi infeksi.

d. Sistem kardiovaskuler

Perfusi jaringan menurun, nadi perifer lemah atau berkurang, takikardi/bradikardi, hipertensi/hipotensi, aritmia, kardiomegalis.

e. Sistem gastrointestinal

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

f. Sistem urinari

Poliuri, retensi urin, inkontinensia urin, rasa panas atau sakit saat berkemih.

g. Sistem muskuloskeletal

Penyebaran lemak, penyebaran massa otot, perubahan tinggi badan, cepat lemah, lemah dan nyeri, adanya gangren di ekstremitas.

h. Sistem neurologis

Terjadi penurunan sensori, parasthesia, anastesia, letargi, mengantuk, reflek lambat, kacau mental, disorientasi.

(Padila, 2012:6-7).

Dilakukan dengan 4 modalitas dasar yaitu:

- 1) Inspeksi (melihat)
- 2) Palpasi (meraba dengan tambahan penekanan)
- 3) Perkusi (mengetuk)
- 4) Auskultasi (mendengar)

4. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu pernyataan yang menjelaskan respon manusia (status kesehatan atau resiko perubahan pola) dari individu atau kelompok dimana perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga status kesehatan menurunkan, membatasi, mencegah, dan merubah (Kodim, 2015:138).

Diagnosa diabetes militus antara lain :

- a. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh
b.d gangguan keseimbangan insulin, makanan dan aktivitas jasmani
- b. Resiko syok b.d ketidakmampuan elektrolit kedalam sel tubuh, hipovolemia
- c. Kerusakan integritas jaringan b.d nekrosis kerusakan jaringan (nekrosis luka gangrene)
- d. Resiko infeksi b.d trauma pada jaringan, proses penyakit (diabetes melitus)
- e. Retensi urine b.d inkomplit pengosongan kandung kemih, sfingter kuat dan poliuri
- f. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer b.d penurunan sirkulasi darah keperifer, proses penyakit (DM)

g. Resiko ketidakseimbangan elektrolit b.d gejala poliuria dan dehidrasi

h. Keletihan.

(Nurarif Amin, 2015:191).

5. Intervensi/Rencana keperawatan

Tabel 2.3 Intervensi /Rencana Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria hasil	Intervensi
1.	<p>Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh</p> <p>Definisi: Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik</p> <p>Batasan karakteristik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kram abdomen 2. Nyeri abdomen 3. Gangguan sensasi rasa 4. Berat badan 20% atau lebih di bawah rentang berat badan ideal 5. Kerapuhan kapiler 6. Enggan makan 7. Asupan makanan kurang dari recommended daily allowance (RDA) 8. Bising usus hiperaktif 9. Kurang informasi 10. Kurang minat pada makanan 11. Tonus otot menurun 12. Membran mukosa pucat 13. Ketidakmampuan memakan makanan 14. Cepat kenyang setelah makan 15. Sariawan rongga mulut <p>Penurunan berat badan dengan asupan makan adekuat</p>	<p>NOC Kebutuhan nutrisi pasien terpenuhi</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pasien dapat mencerna jumlah kalori atau nutrient yang tepat 2. Berat badan stabil atau penambahan kearah rentang biasanya 3. Mual dan muntah pasien berkurang sampai hilang 4. Gula darah dalam batas normal dan terkontrol 5. Ttv dalam keadaan normal 6. Ansietas menurun 	<p>NIC Manajemen nutrisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timbang berat badan setiap hari atau sesuai dengan indikasi 2. Tentukan program diet dan pola makan pasien dan bandingkan dengan makanan yang dapat dihabiskan pasien 3. Auskultasi bising usus, catat adanya nyeri abdomen, perut kembung, mual, muntahan makanan yang belum sempat dicerna, pertahankan puasa sesuai indikasi 4. Berikan makanan cair yang mengandung zat makanan (nutrien) dan elektrolit dengan segera jika pasien sudah dapat mentoleransinya melalui oral 5. Memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga tentang kebutuhan nutrisi yang harus dipenuhi oleh pasien 6. Libatkan keluarga pasien pada

<p>Faktor yang berhubungan Asupan diet kurang</p> <p>Populasi berisiko</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor biologis 2. Kesulitan ekonomi <p>Kondisi terkait</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi 2. Ketidakmampuan mencerna makanan 3. Ketidakmampuan makan 4. Gangguan psikososial 	<p>perencanaan makan ini sesuai dengan indikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Observasi tanda-tanda hipoglikemia seperti perubahan tingkat kesadaran, kulit lembab/ dingin, denyut nadi cepat, lapar, peka rangsang, cemas, sakit kepala 8. Motivasi klien untuk oral hygiene sebelum dan setelah makan 9. Anjurkan klien untuk minum air hangat kuku 10. Anjurkan klien segera makan saat hidangan makanan masih hangat dan tentunya makan sesuai dengan porsi yang telah ditetapkan oleh ahli gizi 11. Kolaborasi melakukan pemeriksaan gula darah 12. Kolaborasi pemberian pengobatan insulin 13. Kolaborasi dengan ahli diet
--	---

(Padila, 2012:7-8).

6. Implementasi

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan, tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (independen) dan tindakan kolaborasi (Tarwoto, 2015:7).

Tindakan:

- a. Menimbang berat badan setiap hari atau sesuai dengan indikasi

- b. menentukan program diet dan pola makan pasien dan bandingkan dengan makanan yang dapat dihabiskan pasien
- c. mengauskultasi bising usus, mencatat adanya nyeri abdomen / perut kembung, mual, muntahan makanan yang belum sempat dicerna, pertahankan keadaan puasa sesuai dengan indikasi
- d. memberikan makanan cair yang mengandung zat makanan (nutrien) dan elektrolit dengan segera jika pasien sudah dapat mentoleransinya melalui oral
- e. melibatkan keluarga pasien pada perencanaan makan ini sesuai dengan indikasi
- f. mengobservasi tanda-tanda hipoglikemia seperti perubahan tingkat kesadaran, kulit lembab/ dingin, denyut nadi cepat, lapar, peka rangsangan, cemas, sakit kepala
- g. memotivasi klien untuk oral hygiene sebelum dan setelah makan
- h. menganjurkan klien untuk minum air hangat kuku
- i. menganjurkan klien segera makan saat hidangan makanan masih hangat dan tentunya makan sesuai dengan porsi yang telah ditetapkan oleh ahli gizi
- j. berkolaborasi melakukan pemeriksaan gula darah
- k. berkolaborasi pemberian pengobatan insulin
- l. berkolaborasi dengan ahli diet

7. **Evaluasi**

Evaluasi merupakan Perkembangan kesehatan pasien dapat dilihat dari hasilnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana tujuan perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan (Tarwoto, 2015: 8).

Hasil yang diharapkan pada pasien diabetes militus tipe 2 dengan masalah keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh adalah sebagai berikut:

- a. Pasien dapat mencerna jumlah kalori atau nutrien yang tepat
- b. Berat badan stabil atau penambahan ke arah rentang biasanya
- c. Mual dan muntah pasien berkurang sampai hilang
- d. Gula darah dalam batas normal dan terkontrol
- e. TTV dalam keadaan normal

(Padila, 2012:7-8).