

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit Diabetes Melitus

1. Pengertian

Diabetes Mellitus adalah gangguan metabolisme yang di tandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang di sebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati(Nurarif, 2015).

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolisme kronis yang di tandai glukosa tertahan di dalam darah dan menimbulkan peningkatan gula darah, sementara sel menjadi kekurangan glukosa yang sangat dibutuhkan dalam kelangsungan dan fungsi sel(Wartolah, 2011).

Diabetes melitus adalah keadaan ketika tubuh tidak mampu menghasilkan atau menggunakan insulin (hormon yang membawa glukosa ke sel-sel dan meyimpannya sebagai glikogen).Ditandai berbagai kelainan metabolik yaitu kelaianan metabolik akibat gangguan hormonal(Nursalam, 2017).

Diabetes Melitus (DM) adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi pada mata, ginjal, syaraf, dan pembuluh darah (Maghfuri, 2016).

2. Etiologi

a. Diabetes Melitus Tipe I

Diabetes Melitus yang bergantung Insulin di tandai dengan penghancuran sel sel beta pancreas yang di sebabkan oleh :

- 1) Faktor Genetik : Penderita tidak mewarisi diabetes itu sendiri, tetapi cenderung mewarisi genetik kearah terjadinya Diabetes Melitus Tipe I .
- 2) Faktor imunologi (Auto Imun) : Kegagalan suatu organisme untuk mengenali bagian dari dirinya sendiri sebagai bagian dari dirinya, yang membuat respon kekebalan melawan sel dan jaringan miliknya sendiri
- 3) Faktor lingkungan : virus atau toksin tertentu dapat memicu proses auto imun yang menimbulkan istruksi sel beta .

(Nurarif, 2015).

b. Diabetes mellitus Tipe II

Diabetes Melitus tipe II di sebabkan oleh kegagalan relative sel beta dan resistensi urin. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe II:

- 1) Obesitas : penumpukan lemak yang tidak normal atau berlebihan di dalam tubuh
- 2) Usia : resistensi insulin cenderung meningkat pada usia diatas 65 tahun
- 3) Riwayat Keluarga : seseorang yang menderita diabetes mellitus di duga memiliki gen diabetes, bakat diabetes merupakan gen resesif . hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita diabetes mellitus.

(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.

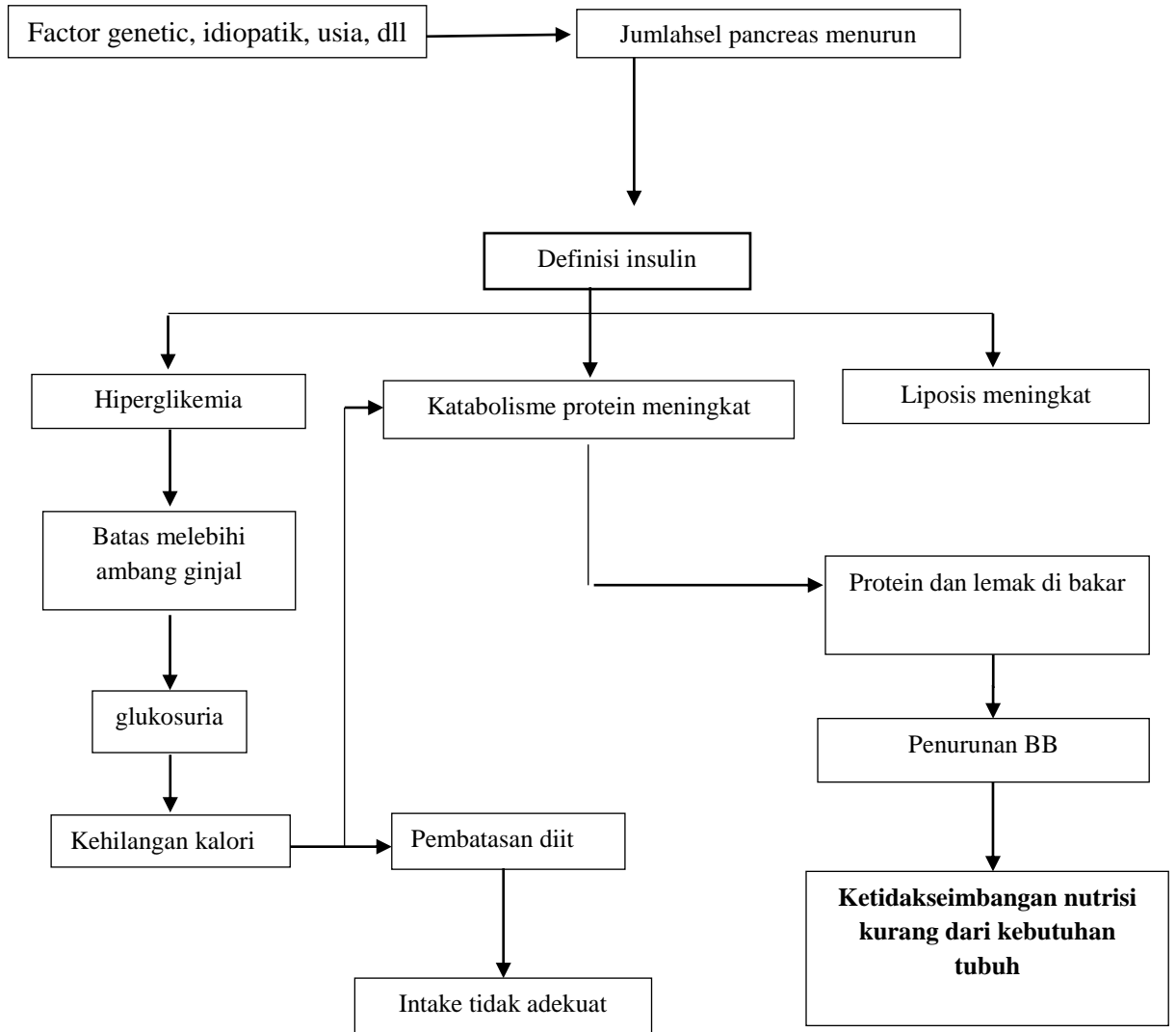
b. Hiperosmolaritas

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 (Abidah Nur, 2016).

Bagan 2.1 Pathway Diabetes Melitus



(Padila, 2012)

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).

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).

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. (Wartona, 2011)

6. Penatalaksanaan

Tujuan utama terapi diabetes melitus 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 sulfonilurea bekerja dengan cara:
 - 1) Menstimulasi pelepasan insulin yang tersimpan
 - 2) Menurunkan ambang sekresi insulin
 - 3) Meningkatkan sekresi insulin sebagai akibat rangsang 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 pascaprandial.
- d) Insulin sensitizing agent : 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 asidosis laktat dengan komahiperosmolar.
- 3) DM yang mengalami stres berat (infeksi sistemik, operasi berat)

dll).

4) DM dengan kehamilan atau DM gestasional yang tidak terkontrol dalam polamakan.

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, 2015).

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	

(Nurarif,2015)

-
- 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).

8. Menejemen dietDM

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, mencapaikadar serum lipid normal. Komposisi nutrisi pada diet DM adalah kebutuhan kalori, karbohidrat, lemak, protein dan serat.

Bahan Makananyang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan Untuk Diet Diabetes Melitus:

a. Bahan makanan yangdianjurkan

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 maksimal2x/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 : berbukapusa
- 2) Pukul 20.00 (25%) kalori : sehabisterawih
- 3) Sebelum tidur (10%) kalori : makankecil
- 4) Pukul 03.00 (35%) kalori : makansahur

(Askandar, 2012)

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).

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).

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).

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).

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).

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).

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).

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 berlebihan 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, 2013).

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 dianjurkan 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 pepaya, labu siam, katuk, pare, kacang 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 (Teguh,2013).

5) Konsumsi Makanan dengan Indeks GlikemikRendah

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).

Makanan dengan indeks glikemik tinggi akan meningkatkan kadar gula darah setelah makan. Insulin akan memerintahkan tubuh untuk menyimpan kelebihan karbohidrat sebagai lemakdan mencegah agar simpanan lemak yang ada di dalam tubuh tidak terpakai. *The European Association for the Study of Diabetes* merekomendasikan asupan karbohidrat dengan indeksglikemik 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
Rotitawar	70	Madu	>70
kacang kedelai	15-21	susu skim	27-37
kacang hijau	32	softdrink	62-74
Macaroni	<55	susu fullcream	23-31

(Susanto, 2013).

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).

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).

Ketidakseimbangan nutrisi adalah keadaan yang dialami seseorang dalam keadaan tidak berpuasa (normal) atau risiko penurunan berat badan akibat ketidakcukupan asupan nutrisi untuk kebutuhan metabolisme (Kusuma & Hidayati, 2013).

Ketidakseimbangan nutrisi adalah keadaan dimana intake (pemasukan) nutrisi kurang dari kebutuhan metabolisme tubuh (Wartolah, 2011).

2. Penyebab

- a. Ketidakmampuan menelan dan mencernamakanan
 - b. Ketidakmampuan mengabsorbsinutrien
 - c. Peningkatan kebutuhanmetabolisme
 - d. Faktor ekonomi (misal, finansial tidakmencukupi)
 - e. Faktor psikologis (misal, stres, keengganan untukmakan)
- (PPNI, 2016).

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).

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

Tabel 2.2Klasifikasi 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

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

(Wartonah, 2011).

3. 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 (Wartonah, 2011).

4. 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 (Wartonah, 2011).

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).

Pengkajian merupakan langkah utama dan dasar utama dari proses keperawatan yang mempunyai dua kegiatan pokok yaitu :

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang akurat dan sistematis akan membantu dalam menentukan suatu kesehatan dan pola pertahanan penderita, mengidentifikasi, kekuatan dan kebutuhan penderita yang diperoleh melalui anamnesa, pemeriksaan fisik, laboratorium serta pemeriksaan penunjang lainnya.

1) Anamnesa

a) Identifikasi pasien

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

b) Keluhan utama

keluhan utama merupakan keluhan yang paling dirasakan dan yang paling sering mengganggu pasien saat itu. Keluhan utama pasien dijadikan sebagai acuan dalam menggali informasi lebih

lama, melakukan pemeriksaan, dan pemberian tindakan. Pada kasus ini klien mengeluh lemas, mual, dan tidak nafsu makan.

c) Riwayat kesehatan sekarang

riwayat penyakit sekarang merupakan rincian dari keluhan utama yang berisi tentang riwayat perjalanan selama mengalami keluhan secara lengkap. Pada kasus ini riwayat penyakit sekarang adalah pada saat melakukan pengkajian klien mengeluh nafsu makan menurun, mulut pahit, susah BAK, dan susah untuk tidur.

d) Riwayat kesehatan dahulu

riwayat kesehatan terdahulu merupakan penyakit fisik maupun psikologis yang pernah diderita oleh klien sebelumnya. Hal ini perlu diketahui karena bisa saja penyakit yang diderita sekarang ada hubungannya dengan penyakit yang diderita sebelumnya serta sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian tindakan yang akan dilakukan dan dalam kasus ini didapatkan bahwa penyakit yang sedang diderita oleh klien merupakan penyakit yang sudah lama diderita oleh klien selama bertahun-tahun.

e) Riwayat kesehatan keluarga

Sejarah keluarga memegang peran penting dari kesehatan seseorang. Pada kasus ini dari genogram keluarga klien terdapat salah satu anggota keluarga yaitu ibu dari klien itu sendiri yang juga menderita diabetes melitus atau penyakit keturunan yang dapat menyebabkan terjadinya defisiensi insulin misal hipertensi dan jantung.

f) Riwayat psikososial

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

b. Pemeriksaan fisik (Widya Ananda, 2015)

1) Status kesehatan umum

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

2) Sistem pernafasan

Pada klien dengan gangguan diabetes melitus biasanya terjadi takipnea pada keadaan istirahat maupun aktivitas

3) Sistem kardiovaskuler

Pada klien dengan gangguan diabetes melitus biasanya terjadi takikardi, distrimia, peningkatan jengularis vena pleasur, perubahan tekanan darah postural, hipertensi.

4) Sistem pencernaan

- Polifagia adalah istilah medis yang menggambarkan rasa lapar berlebihan atau peningkatan nafsu makan lebih dari biasanya. Rasa lapar sebenarnya adalah hal yang wajar, semua orang pasti pernah merasakanya. Namun, kondisi yang dikenal juga dengan hiperfagia ini jau lebih ekstrim dari rasa lapar biasa.
- Polidipsi adalah kondisi saat seseorang sering merasa haus berlebihan. Perasaan haus ekstrim ini bahkan tidak dapat diatasi untuk jangka waktu yang lama, walau sudah banyak minum air.

- Mual adalah rasa seperti ingin muntah dan tidak nyaman pada perut. Gejala ini dapat timbul jika anda : Terlalu banyak makan, menghirup aroma yang menjijikan atau tidak anda sukai, berada dalam kendaraan, sedang hamil, sakit magg, keracunan makanan, efek samping obat-obatan, efek samping kemoterapi, dll.
- Muntah adalah kondisi ketika isi dari lambung keluar secara paksa melalui mulut. Berbeda dari regurgitasi (keluarnya isi lambung tanpa kontraksi), muntah disertai kontraksi pada lambung dan otot perut.
- Dehidrasi adalah kondisi ketika tubuh kehilangan lebih banyak cairan dari pada yang didapatkan, sehingga keseimbangan zat gula dan garam menjadi terganggu, akibatnya tubuh tidak dapat berfungsi secara normal.
- Obesitas adalah kondisi kronis akibat penumpukan lemak dalam tubuh yang sangat tinggi. Obesitas terjadi karena asupan kalori yang lebih banyak dibanding aktivitas membakar kalori, sehingga kalori yang berlebih menumpuk dalam bentuk lemak.
- Perubahan berat badan
- Peningkatan tingkat abdomen

5) Sistem endokrin

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

6) Sistem genitourinaria

Poliuri, retensio urine dan rasa panas atau sakit akibat berkemih.

7) Sistem intugumen

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

8) Sistem muskuloskeletal

Pada klien dengan gangguan diabetes melitus pada sistem muskuloskeletal terjadi lemas otot, cepat lemah, cepat letih, kram otot, tenus otot menurun, sering kesemutan pada ekstremitas. Bila terdapat ulkus pada kaki pada penyembuhannya akan lama.

9) Sistem pendengaran

Pada pasien diabetes melitus tidak mengalami gangguan pendengaran.

10) Sistem penglihatan

Kerusakan retina, terjadinya kebutaan, kerusakan pada pembuluh darah retina atau lapisan saraf mata, kerusakan ini menyebabkan kebocoran dan terjadi penumpukan cairan yang mengandung lemak serta perdarahan pada retina.

c. Pemeriksaan laboratorium

1) Pemeriksaan darah

Pemeriksaan darah meliputi : GDS > 200 mg/dl, gula darah puasa >120 mg/dl dan dua jam post parandial > 200 mg/dl.

2) Urine

Pemeriksaan didapatkan adanya glukosa dalam urin. Pemeriksaan dilakukan dengan cara Benedict (reduksi). Hasil yang dapat dilihat melalui perubahan warna pada urin: hijau (+), kuning (++) , merah (+++), dan merah bata (++++).

d. Analisa data

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

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa Keperawatan adalah pernyataan yang jelas mengenai status kesehatan dalam rangka mengidentifikasi dan menentukan Intervensi Keperawatan untuk mengurangi, menghilangkan, atau mencegah masalah kesehatan klien yang ada pada tanggung jawabnya (Wartonah, 2011).

Masalah yang mungkin muncul :

- a. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d faktor biologis.
- b. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d ketidakmampuan untuk mencerna makanan.
- c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d ketidakmampuan menelan makanan.

(Nurarif, 2015).

3. Rencana Keperawatan

Pada tahap perencanaan ada empat hal yang harus diperhatikan, yaitu: Menentukan prioritas masalah, menentukan tujuan, dan merumuskan intervensi (Wartonah, 2011).

Tabel 2.3 Rencana Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
<p>Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh. Definisi: asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik. Batasan karakteristik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kram abdomen 2. Nyeri abdomen 3. Menghindari makan 4. BB 20% atau lebih dibawah BB ideal 5. Kerapuhan kapiler 6. Diare 7. Kehilangan rambut berlebihan 8. Bising usus hiperaktif 9. Kurang makan 10. Kurang informasi 11. Kurang minat pada makanan 12. Penurunan BB dengan asupan makanan adekuat 13. Kesalahan konsepsi 14. Kesalahan informasi 15. Membran mukosa pucat 16. Ketidakmampuan memakan makanan 17. Tonus otot menurun 18. Mengeluh gangguan sensasi rasa 19. Mengeluh asupan makanan kurang dari RDA (<i>recommendeddailyallowance</i>) 20. Cepat kenyang setelah makan 21. Sariawan rongga mulut 22. Steatorea 23. Kelemahan otot pengunyah 24. Kelemahan otot untuk menelan <p>Faktor-faktor yang</p>	<p>NOC:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nutritional status 2. <i>Nutritional status: foodandfluidintake</i> 3. <i>Nutritional status nutrienintake</i> 4. <i>Weightcontrol</i> <p>Kriteria Hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya peningkatan berat badan sesuai dengan tujuan 2. Berat badan ideal sesuai dengan tinggi badan 3. Mampu mengidentifikasi kebutuhan nutrisi 4. Tidak ada tanda-tanda malnutrisi 5. Menunjukkan peningkatan fungsi pengecapan dari menelan 6. Tidak terjadi penurunan berat badan yang berarti 	<p>NIC</p> <p><i>Nutrition Management</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaji adanya alergi makanan 2. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan Klien 3. Anjurkan Klien untuk meningkatkan <i>intake</i> fe 4. Anjurkan Klien untuk meningkatkan protein dan vitamin c 5. Berikan substansi gula 6. Yakinkan diet yang dimakan tinggi serat untuk mencegah konstipasi 7. Berikan makanan yang terpilih (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi) 8. Ajarkan Klien bagaimana membuat catatan makanan harian 9. Monitor jumlah nutrisi dan kandungan kalori 10. Berikan informasi tentang kebutuhan nutrisi 11. Kaji kemampuan Klien untuk mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan <p><i>Nutrition Monitoring</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bb Klien dalam batas normal 2. Monitor adanya penurunan bb 3. Monitor tipe dan jumlah aktivitas yang bisa dilakukan 4. Monitor interaksi

berhubungan :	anak atau orang tua
1. faktor biologis	selama makan
2. faktor ekonomi	5. Monitor lingkungan
3. ketidakmampuan untuk mencerna makanan	selama makan
4. ketidakmampuan menelan makanan	6. Monitor kulit kering dan perubahan pigmentasi
5. faktor psikologis	7. Monitor turgor kulit
	8. Monitor kekeringan, rambut kusam, dan mudah patah
	9. Monitor mual dan muntah

(Nurarif, 2015)

4. Implementasi

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana perawatan, tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi (Wartona, 2011).

a. Tindakan mandiri yang mungkin dilakukan adalah :

- 1) Mengkaji adanya alergi makanan
- 2) Mengkaji kemampuan Klien untuk mendapatkan nutrisi yang di butuhkan
- 3) Monitor adanya penurunan BB
- 4) Monitor mual dan muntah
- 5) Memberikan makanan yang terpilih (sudah dikonsultasikan dengan ahli gizi)
- 6) Memberikan informasi tentang kebutuhan nutrisi
- 7) Mengajukan Klien untuk meningkatkan protein dan vitamin C

b. Tindakan kolaborasi yang mungkin dilakukan

Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan klien.

5. Evaluasi

Evaluasi perkembangan kesehatan Klien dapat dilihat dari hasilnya. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana tujuan perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap Asuhan Keperawatan yang diberikan.

Langkah-langkah evaluasi adalah sebagai berikut :

- a. Daftar tujuan-tujuan Klien
- b. Lakukan pengkajian apakah Klien dapat melakukan sesuatu
- c. Bandingkan antara tujuan dengan kemampuan Klien
- d. Diskusikan dengan Klien, apakah tujuan dapat tercapai atau tidak.

(Wartonah, 2011).

Kriteria hasil untuk Klien dengan masalah nutrisi tergantung pada diagnosa keperawatan. Beberapa kriteria yang dapat digunakan :

- a. Adanya peningkatan berat badan sesuai dengan tujuan
- b. Berat badan ideal sesuai dengan tinggi badan
- c. Mampu mengidentifikasi kebutuhan nutrisi
- d. Tidak ada tanda-tanda malnutrisi (turgor kulit elastis, kulit lembab, tidak terjadi penipisan rambut).
- e. Tidak ada tanda-tanda malnutrisi
- f. Menunjukkan peningkatan fungsi pengecap dari menelan
- g. Tidak terjadi penurunan berat badan yang berarti

