

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum

1. Pengertian

a. Diabetes Mellitus

Menurut Riskesdas 2013, Diabetes Mellitus merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa diatas nilai normal. Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif. Pada tubuh yang sehat, pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi. Diabetes Mellitus merupakan gangguan metabolisme (*metabolic syndrome*) dari distribusi gula oleh tubuh. Tubuh tak mampu menggunakan insulin secara efektif, sehingga terjadilah kelebihan gula di dalam darah (Vitahealth, 2006).

b. Hipertensi

Penyakit Diabetes Mellitus yang umum dijumpai adalah jenis Diabetes Mellitus tipe II dimana selalu disertai hipertensi. Hipertensi merupakan gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan (Wahyuningsih N., 2013). Hipertensi disebabkan karena adanya penebalan pada pembuluh darah arteri sehingga diameter pembuluh darah menyempit. Hal ini akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu (Wiardani, 2007).

2. Klasifikasi

a. Diabetes Mellitus

Klasifikasi Diabetes Mellitus menurut Soegondo S. (2009) yaitu sebagai berikut:

1. Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes Mellitus tipe 1 biasa menjangkit pada masa anak-anak dan usia kurang dari 35 tahun. Pada Diabetes Mellitus tipe I ini pankreas benar-benar tidak dapat menghasilkan insulin karena rusaknya sel beta yang ada dalam pankreas oleh virus atau autoimunitas. Jadi, antibodi yang ada dalam tubuh manusia membunuh siapa saja yang tidak dikenalnya termasuk zat-zat yang dihasilkan oleh tubuh dianggap benda asing begitu juga zat-zat penghasil insulin. Diabetes Mellitus tipe I disebut dengan IDDM atau Insulin Dependent Diabetes Mellitus. Pada kasus ini, penderita mutlak memerlukan asupan insulin semasa hidupnya untuk menggantikan insulin yang rusak, maka dari itu gejala yang timbul pada Diabetes Mellitus tipe I terjadi pada usia muda, penderita tidak gemuk dan gejala timbul mendadak (Retno N, 2012)

2. Diabetes Melitus Tipe II

Tipe ini adalah jenis yang paling sering dijumpai. Biasanya terjadi pada usia diatas 45 tahun, tetapi bisa pula timbul pada usia diatas 20 tahun. Pada Diabetes Mellitus tipe II, pankreas masih bisa memproduksi insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai kunci untuk memasukkan glukosa ke dalam sel. Diabetes Melitus tipe 2 disebut dengan NIDDM (*Non-insulin-dependent diabetes melitus*) (vitahealth, 2004).

3. Diabetes Melitus Gestational

Keadaan ini terjadi karena pembentukan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin. Diabetes Mellitus semacam ini terjadi pada 2-5 persen kehamilan. Biasanya baru diketahui setelah kehamilan bulan keempat ke atas, kebanyakan pada trimester ketiga (tiga bulan terakhir kehamilan). Setelah persalinan, pada umumnya glukosa akan kembali normal.

4. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Ada pula Diabetes Mellitus yang tidak termasuk dalam kelompok di atas, yaitu Diabetes Melitus sekunder atau akibat dari penyakit lain yang mengganggu produksi insulin atau

mempengaruhi kerja insulin. Penyebab semacam ini adalah Radang pankreas (pankreatitis), Gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, Penggunaan hormon kortikosteroid, Pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, *malnutrition*, dan infeksi.

Tabel 1. Kadar GDS dan GDP dengan Metode Enzimatik sebagai patokan diagnosis DM (mg/dL)

Kadar GDS dan GDP	Bukan Diabetes Melitus	Belum pasti Diabetes Melitus	Diabetes Melitus
Kadar glukosa darah sewaktu - Plasma vena - Darah kapiler	< 110 <90	110 – 199 90 – 199	>200 >200
kadar glukosa darah puasa - Plasma vena - Darah kapiler	< 110 <90	110 – 125 90 – 109	>126 >110

Sumber: PERKENI (Persatuan Endokrinologi Indonesia, 2011)

b. Hipertensi

Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan pengukuran.

Tabel 2. Batasan Tekanan Darah Menurut JNC-7

Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmhg)	Klasifikasi
120	<80	Normal
120-139	80-89	Pre hipertensi
140 – 159	90 – 99	Hipertensi 1
≥160	≥100	Hipertensi 2

Sumber: Joint National Committee on Prevention, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, 2004.

3. Etiologi Diabetes Mellitus tipe II dengan Hipertensi

1. Memiliki sifat fisiologis yang sama

Hubungan diabetes dengan hipertensi terjadi secara bersamaan karena kedua penyakit tersebut memiliki ciri-ciri fisiologis yang sama yaitu memungkinkan penyakit lain terjadi. Selain itu, adapun keterkaitan lain adalah

- Peningkatan volume cairan: diabetes akan meningkatkan jumlah total cairan tubuh, yang cenderung meningkatkan tekanan darah.
- Peningkatan kekuatan arteri: diabetes dapat menurunkan kemampuan pembuluh darah untuk meregang, meningkatkan tekanan darah rata-rata.
- Gangguan penanganan insulin: perubahan dalam cara tubuh memproduksi insulin dapat langsung menyebabkan peningkatan tekanan darah.
- Terjadi peningkatan trigliserida: pemicu timbulnya plak yang dapat menyumbat pembuluh darah.

2. Faktor pemicu serupa

Diet tinggi lemak dan kaya akan garam dan gula dapat diproses dan menempatkan berat badan berlebih pada aktifitas produksi enzim dan system kardiovaskular. Rendahnya tingkat aktifitas fisik menurunkan efisiensi insulin dan menyebabkan arteri menjadi kaku dan respon system kardiovaskular yang kurang baik. Kelebihan berat badan juga memiliki konsekuensi yang sama dan merupakan faktor risiko yang kuat untuk terjadinya diabetes maupun tekanan darah tinggi.

3. Diabetes dan hipertensi bias memperparah keadaan

Kelebihan gula dapat memiliki banyak konsekuensi, termasuk kerusakan pada pembuluh darah sensitive secara perlahan yang disebut kapiler. Kerusakan kapiler tertentu dalam ginjal dapat merusak kemampuan tekanan darah yang mengatur ke dalam ginjal dan hal ini menyebabkan tekanan

darah tinggi. Hipertensi sendiri juga mempengaruhi insulin di pancreas, yang meningkatkan kadar gula darah. Dengan kemampuannya tersebut, kombinasi tekanan diabetes atau hipertensi adalah sebuah system dapat memperparah kondisi itu sendiri yang menyebabkan kedua penyakit ini cenderung semakin kurang baik dari waktu ke waktu.

4. Patofisiologi Diabetes Mellitus tipe II dengan Hipertensi

Pada Diabetes Mellitus tipe II, ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan HGP (*Hepatic Glucose Production*) dan penurunan fungsi sel beta yang akhirnya akan menuju kekerusakan total sel beta. Pada stadium prediabetes (IFG DAN IGT) mula-mula timbul resistensi insulin yang kemudian disusul oleh peningkatan sekresi insulin untuk mengkompensasi resistensi insulin hingga kadar glukosa tetap normal. Lama kelamaan sel beta akan tidak sanggup lagi mengkompensasi resistensi insulin hingga kadar glukosa meningkat dan fungsi sel beta makin menurun saat itulah diagnosis Diabetes Mellitus ditegakkan (soegondo S., 2009).

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I converting enzyme (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolaritas dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urine yang disekresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolaritasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah (Shama S *et al*, 2008 dalam Anggeini AD *et al*, 2009).

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe II dengan hipertensi, hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin), padahal insulin berperan meningkatkan ambilan glukosa dibanyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar glukosa dapat mengalami gangguan. Keadaan insulin yang rendah

merupakan prediposisi dari hiperinsulinemia dimana untuk selanjutnya akan mempengaruhi hiperinsulinemia, kadar insulin berlebih tersebut menimbulkan peningkatan retensi natrium oleh tubulus ginjal yang dapat menyebabkan hipertensi (Mutmainah, 2013).

5. Tanda dan Gejala

a. Diabetes Mellitus tipe I

Gejala Diabetes Mellitus tipe I muncul secara tiba-tiba pada saat usia anak-anak sebagai akibat dari kelainan genetika, sehingga tubuh tidak memproduksi insulin dengan baik. Gejalanya antara lain: sering buang air kecil, terus-menerus lapar dan haus, berat badan turun, kelelahan, penglihatan kabur, infeksi pada kulit yang berulang, meningkatnya kadar glukosa dan air seni, dan cenderung terjadi pada mereka yang berusia di bawah 20 tahun (Vitahealth, 2006).

b. Diabetes Mellitus tipe II

Gejala Diabetes Mellitus tipe II muncul secara perlahan-lahan sampai menjadi gangguan yang jelas, pada tahap permulaannya seperti gejala Diabetes Mellitus tipe I, yaitu cepat lelah, kehilangan tenaga, dan merasa tidak fit, sering buang air kecil, terus-menerus lapar dan haus, kelelahan yang berkepanjangan dan tidak ada penyebabnya, mudah sakit yang berkepanjangan, biasanya terjadi pada mereka yang berusia di atas 40 tahun. Gejala lain yang biasanya muncul adalah penglihatan kabur, luka yang lama sembuh, kaki terasa kebas, infeksi jamur pada saluran reproduksi wanita, dan impotensi pada pria (Vitahealth, 2006).

6. Komplikasi

Komplikasi yang dapat timbul adalah komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi akut termasuk ketoasidosis diabetik, hipoglikemi dan hiperglikemia hiperosmolar non ketotik. Ketoasidosis diabetik adalah keadaan dekomposisi kekacauan metabolik yang ditandai oleh trias, terutama diakibatkan oleh defisiensi insulin absolut atau relative. Hipoglikemia adalah penurunan kadar glukosa dalam darah dan biasanya disebabkan peningkatan kadar insulin yang

kurang tepat, dan asupan karbohidrat yang kurang. Hiperglikemia hiperosmolar non ketotik adalah suatu dekomposisi metabolik pada pasien Diabetes Mellitus tanpa disertai adanya ketosis, gejalanya adalah dehidrasi hiperglikemia berat, dan gangguan neurologis (Gustaviani, R., 2007).

Menurut Tandra (2007) dalam Ndraha (2014), penderita Diabetes Mellitus yang telah mengalami hipertensi, kemungkinan akan mengalami komplikasi lain, yang timbulnya bisa lebih lambat atau lebih cepat. Komplikasi tersebut antara lain:

a. Retinopati Diabetik

Retinopati diabetik disebabkan karena kerusakan pembuluh darah retina. Faktor terjadinya retinopati diabetik adalah lamanya menderita Diabetes Mellitus, umur penderita, kontrol glukosa, serta faktor sistemik seperti hipertensi dan kehamilan.

b. Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik ditandai dengan ditemukannya kadar protein yang tinggi dalam urin dan disebabkan adanya kerusakan pada glomerulus. Nefropati diabetik merupakan faktor risiko untuk menjadi gagal ginjal kronik.

c. Neuropati Diabetik

Neuropati diabetik ditandai dengan hilangnya rasa sensorik terutama bagian distal dengan hilangnya reflex. Selain itu juga bisa terjadi poliradikulopati diabetikum yang merupakan suatu sindrom yang ditandai dengan gangguan pada satu atau lebih akar saraf dan dapat disertai dengan kelemahan motorik. Makroangiopati adalah penyakit jantung koroner. Diabetes Mellitus mempercepat pengerasan pembuluh darah (aterosklerosis) dalam pembuluh darah yang lebih besar. Penyakit jantung koroner disebabkan kurangnya suply darah ke jantung (Gustaviani, R., 2007).

7. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Dalam jangka pendek penatalaksanaan Diabetes Mellitus bertujuan untuk menghilangkan keluhan atau gejala Diabetes Mellitus. Sedang tujuan jangka panjang adalah untuk mencegah komplikasi.

Tujuan tersebut dilaksanakan dengan cara menormalkan kadar glukosa, lipid, dan insulin.

Menurut Widharto (2007), penatalaksanaan Diabetes Mellitus dapat dilakukan dengan terapi pada pasien Diabetes Mellitus. Pada umumnya terapi yang dilakukan dibagi menjadi dua yaitu terapi primer dan terapi sekunder. Terapi primer dilakukan melalui pengaturan diet, olahraga dan penyuluhan kesehatan. Sementara itu, terapi sekunder dilakukan melalui penggunaan obat antidiabetika serta cangkok pankreas.

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe II, penatalaksanaan pengobatan dan penanganan difokuskan pada tiga domain yaitu:

1. Medis (obat)

Obat-obatan diperlukan oleh pasien Diabetes Mellitus untuk mengontrol kadar gula dalam darah. Obat-obatan Diabetes Mellitus bersifat individual, artinya jenis dan dosis yang diberikan oleh dokter hanya berlaku untuk satu pasien Diabetes Mellitus saja, tidak bisa digunakan pada pasien Diabetes Mellitus lainnya. Bahkan pemberian suntikan insulin turut diperlukan bila tablet tidak mengatasi pengontrolan kadar glukosa darah. Obat-obatan tersebut harus dikonsumsi secara teratur sesuai anjuran dokter.

2. Diet Diabetes Mellitus dan Rendah Garam (diet DMB RG)

Diet diperlukan keterlibatan secara menyeluruh dan dokter, ahli gizi dan pasien, serta keluarga pasien. Diet yang diberikan harus disesuaikan menurut kebiasaan dan kebutuhan masing-masing individu. Prinsip diet Diabetes Mellitus yaitu pengaturan jadwal makanan, jenis makanan dan jumlah makanan (3 J). Menurut Askandar, 2011, salah satu diet yang diberikan untuk pasien Diabetes Mellitus tipe II dengan hipertensi adalah diet DMB Rendah Garam

3. Olahraga

Pasien Diabetes Mellitus disarankan untuk memperbanyak olahraga, selain untuk menjaga kebugaran tubuh juga untuk menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat memperbaiki kadar glukosa. Olahraga disesuaikan

dengan umur dan status kebugaran jasmani individu. Untuk pasien Diabetes Mellitus yang masih sehat, intensitas olahraga dapat ditingkatkan, namun untuk pasien yang telah mengalami komplikasi, olahraga dapat dikurangi.

B. Asuhan Gizi

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 78 tahun 2013 tentang pedoman pelayanan gizi Rumah Sakit, tahapan pelayanan gizi rawat inap diawali dengan skrining/penapisan gizi oleh perawat ruangan dan penetapan order diet awal (preskripsi diet awal) oleh dokter. Skrining gizi bertujuan untuk mengidentifikasi pasien/klien yang risiko malnutrisi atau kondisi khusus. Tahap kedua Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) yang merupakan Pendekatan sistematis dalam memberikan pelayanan yang berkualitas, proses asuhan gizi terstandar terdiri dari tiga langkah, sebagai berikut:

1. Assesment Gizi

Assesmen gizi dikelompokkan dalam 5 kategori yaitu Anamnesis riwayat gizi, data biokimia, pengukuran antropometri, pemeriksaan fisik klinis, dan riwayat personal.

2) Anamnesis riwayat gizi

Anamnesis riwayat gizi adalah data yang meliputi asupan makanan termasuk komposisi, pola makan, diet saat ini dan data lain yang terkait. Selain itu diperlukan data kepedulian pasien terhadap gizi dan kesehatan, aktivitas fisik dan olahraga serta ketersediaan makanan dilingkungan klien.

3) Biokimia

Data biokimia meliputi hasil pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan yang berkaitan dengan status gizi, status metabolik dan gambaran fungsi organ yang berpengaruh terhadap timbulnya masalah gizi. Pengambilan kesimpulan dari data laboratorium terkait masalah gizi harus selaras dengan data assesment gizi lainnya seperti riwayat gizi yang lengkap, termasuk penggunaan suplemen, pemeriksaan fisik dan sebagainya.

1. Gula Darah Sewaktu (GDS)

Pemeriksaan kadar glukosa yang dilakukan setiap waktu sepanjang hari tanpa memperhatikan makanan terakhir yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

2. Natrium

Pemeriksaan natrium (Na) berguna untuk mengetahui konsentrasi Na (elektrolit dan mineral) didalam darah. Natrium berfungsi menjaga keseimbangan air (sejumlah cairan didalam maupun diluar sel tubuh) dan elektrolit didalam tubuh, mengontrol tekanan darah, serta berperan penting dalam fungsi kerja saraf dan otot. Konsentrasi Na banyak terdapat didalam darah dan cairan limfa. Keabnormalan Na dalam darah mengindikasikan adanya gangguan kesehatan. Nilai normal 137-145 mmol/L.

4) **Antropometri**

Antropometri pada pasien adalah dengan cara mengukur berat badan (BB), tinggi lutut (TL), lingkar lengan atas (LILA). Penilaian status gizi dilakukan dengan membandingkan beberapa ukuran tersebut diatas misalnya Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu ratio BB terhadap TB.

5) **Pemeriksaan Fisik/Klinis**

Pemeriksaan fisik (muntah, mual, nafsu makan menurun, suhu tubuh, tensi, *respiratory Rate*, nadi, kesadaran, dan keadaan umum) dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi atau dapat menimbulkan masalah gizi.

6) **Riwayat Personal**

Data riwayat personal meliputi 4 area yaitu riwayat obat-obatan atau suplemen yang sering dikonsumsi, sosial budaya, riwayat penyakit, dan data umum pasien.

a) Riwayat obat-obatan yang digunakan dan suplemen yang dikonsumsi.

b) Sosial Budaya

Status sosial ekonomi, budaya, kepercayaan/agama, situasi rumah, dukungan pelayanan kesehatan dan sosial serta hubungan sosial.

b) Riwayat Penyakit

Keluhan utama yang terkait dengan masalah gizi, riwayat penyakit dulu dan sekarang, riwayat pembedahan, penyakit kronik atau resiko komplikasi, riwayat penyakit keluarga.

c) Data umum pasien antara lain umur, pekerjaan, dan tingkat pendidikan.

2. Diagnosa Gizi

Pada langkah ini dicari pola dan hubungan antar data yang terkumpul dan kemungkinan penyebabnya. Penulisan diagnosa gizi terstruktur dengan konsep PES atau *Problem Etiologi* dan *Signs/Symptoms*. Diagnosis gizi dikelompokkan menjadi tiga domain yaitu:

1. Domain Asupan adalah masalah aktual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan baik yang melalui oral maupun parenteral dan enteral.
2. Domain Klinis adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi medis atau fisik/fungsi organ.
3. Domain Perilaku/lingkungan adalah masalah gizi yang berkaitan dengan pengetahuan, perilaku/kepercayaan, lingkungan fisik dan akses dan keamanan makanan.

3. Intervensi Gizi

a. Terapi Diet

Terapi diet pada pasien Diabetes Melitus merupakan terapi yang memanfaatkan diet khusus berkaitan dengan kebutuhan energi dan zat gizi individual, jenis diet, bentuk makanan, komposisi zat gizi, dan frekuensi makan atas dasar status gizi, pemeriksaan klinis, serta data laboratorium.

1) Tujuan Diet

Menurut Almtsier (2006) Tujuan diet penyakit Diabetes Melitus adalah membantu memperbaiki kebiasaan makan dan

olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, dengan cara:

- a. Mempertahankan kadar glukosa darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makan dengan insulin (endogenous atau exogenous), dengan obat penurun glukosa oral dan aktifitas fisik.
- b. Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal.
- c. Menormalkan tekanan darah.
- d. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal.
- e. Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin seperti hipoglikemi, komplikasi jangka pendek dan jangka panjang, serta yang berhubungan dengan latihan jasmani.
- f. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi optimal.

2) Syarat Diet

Syarat diet pasien Diabetes Mellitus tipe II dengan hipertensi yaitu:

- a. Memberikan makanan sesuai kemampuan pasien dengan 3 kali makan utama dan 3 kali selingan.
- b. Energi diberikan cukup sesuai kebutuhan pasien .
- c. Protein cukup, yaitu 12% dari kebutuhan energi total, sebagai pembangun dan pemeliharaan sel-sel jaringan tubuh.
- d. Lemak cukup, yaitu 20% dari kebutuhan energi total, sebagai sumber energi, perlindungan panas tubuh dan pelarut vitamin A,D,E,K.
- e. Karbohidrat sedang, yaitu 68% dari kebutuhan energi total, sebagai sumber energi utama , serta untuk mencegah pemecahan protein dan lemak menjadi energi.

- f. Penggunaan gula murni dalam makanan dan minuman tidak diperbolehkan kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu. Bila kadar glukosa sudah terkendali, diperbolehkan mengkonsumsi gula murni sampai 5% dari kebutuhan energi total.
 - g. Pemberian diet rendah garam (Na) dengan pemberian Natrium sebesar 1000 – 1200 mg.
 - h. Indeks Glikemik adalah angka yang mencerminkan respon glukosa di dalam tubuh terhadap makanan yang dimakan dibandingkan dengan respon glukosa tubuh terhadap glukosa murni (kamus gizi, 2009). Indeks Glikemik pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu : cara pengolahan, daya osmotik pangan, kadar serat, amilosa, protein, lemak dan keberadaan zat antigizi. Klasifikasi Indeks Glikemik rendah adalah ≤ 55 , indeks glikemik sedang 55 – 70, indeks glikemik tinggi adalah ≥ 70 .
- 3) Bahan makanan yang dianjurkan dan dihindari
- Penatalaksanaan diet sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Adapun makanan yang dianjurkan dan dihindari bagi pasien Diabetes Melitus dengan hipertensi terangkum dalam tabel 2.4.

Tabel 3. Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Dihindari bagi pasien Diabetes Melitus

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Dihindari
Sumber karbohidrat	Karbohidrat kompleks: - Beras merah	Semua sumber karbohidrat dibatasi: roti, mie, singkong, ubi, pasta, jagung, havermout, sereal, ketan, makaroni	Karbohidrat sederhana:Gula pasir, Gula jawa, Madu, Sirup, Permen

Bahan Makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Dihindari
Sumber protein hewani	Bahan makanan yang tidak diawetkan dan dimasak (panggang, rebus, kukus, bakar) tidak menggunakan garam dapur (Na buatan): Ayam tanpa kulit, ikan, putih telur, Daging tanpa lemak	Tinggi lemak jenuh: kornet, sarden, sosis, otak, jeroan, kuning telur	Bahan makanan yang diawetkan dan dimasak menggunakan garam dapur (Na buatan): Ikan asin, Telur asin, abon, keju, dendeng, Susu full cream
Sumber protein nabati	Bahan makanan yang tidak diawetkan dan dimasak (setup, rebus, kukus) tidak menggunakan garam dapur (Na buatan): Kacang hijau, Kacang merah, Kacang kedele	Bahan makanan yang diawetkan dan dimasak menggunakan garam dapur (Na buatan): Tempe, Tahu, tauco	Bahan makanan yang diawetkan dan dimasak menggunakan garam dapur (Na buatan)
Sayuran	Sayur tinggi serat: Kangkung, Gambas oyong, Ketimun, Tomat, Labu air, Seledri	Bahan makanan yang diawetkan dan dimasak menggunakan garam dapur (Na buatan)	Bahan makanan yang diawetkan dan dimasak menggunakan garam dapur (Na buatan)
Buah	Jeruk, Apel, Belimbing, Pepaya	Buah yang diawetkan (manisan)	

Sumber: Sunita Almatsier, 2006

b. Terapi Edukasi / Konseling Gizi

Sebelum melaksanakan kegiatan edukasi berupa konseling gizi, terlebih dahulu membuat rencana konseling yang mencakup penetapan tujuan, sasaran, strategi, materi, metode, penilaian, dan tindak lanjut. Tujuan dari konseling gizi adalah membuat perubahan perilaku makan pada pasien. Hal ini akan tercapai melalui:

- a. Penjelasan diet yang perlu dijalankan oleh pasien, yang diperlukan untuk proses penyembuhan.
- b. Kepatuhan pasien untuk melaksanakan diet yang telah ditentukan.
- c. Pemecahan masalah yang timbul dalam melaksanakan diet tersebut.

4. Monitoring dan Evaluasi Gizi

Aktivitas utama dari proses evaluasi pelayanan gizi pasien adalah memantau (monitoring) pemberian makan secara berkesinambungan untuk menilai proses penyembuhan dan status gizi pasien. Pemantauan tersebut mencakup antara lain perubahan diet, bentuk makanan, asupan makanan, toleransi terhadap makanan yang diberikan, mual, muntah, keadaan klinis defekasi, hasil laboratorium, dan lain-lain. Tindak lanjut yang dilaksanakan berdasarkan kebutuhan sesuai dengan hasil evaluasi pelayanan gizi antara lain perubahan diet yang dilakukan dengan mengubah preskripsi diet sesuai kondisi pasien.