

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit

2.1.1 Definisi

Diabetes mellitus adalah penyakit yang disebabkan tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat sehingga kadar glukosa (gula sederhana) di dalam darah tinggi. Diabetes mellitus (DM) juga merupakan suatu penyakit yang termasuk ke dalam kelompok penyakit metabolik, di mana karakteristik utamanya yaitu tingginya kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) (Damayanti et al., 2024).

Diabetes melitus menggambarkan sekelompok penyakit metabolik, yang temuan umumnya adalah kadar glukosa darah yang meningkat, yang dikenal sebagai hiperglikemia. Hiperglikemia berat dapat menimbulkan gejala seperti poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan, kelelahan dan penurunan kinerja, gangguan penglihatan dan rentan terhadap infeksi ketoasidosis atau nonketoasidosis. Hiperglikemia kronis juga menyebabkan gangguan sekresi dan/atau kerja insulin serta dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang dan gangguan fungsional berbagai jaringan dan organ. Klasifikasi saat ini untuk diabetes melitus dibagi menjadi dua yaitu diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2. Selanjutnya, kriteria untuk diagnosis biokimia yang dipakai yaitu pengukuran glukosa darah selama puasa dan tes toleransi glukosa oral serta penggunaan hemoglobin A1c (HbA1c) (Widiasari et al., 2021).

Diabetes adalah krisis global yang terutama didorong oleh urbanisasi yang cepat, gaya hidup yang berubah, dan pola makan yang tidak merata. Sangat penting untuk memprediksi prevalensi diabetes pada individu untuk mengurangi risiko perkembangan diabetes melitus dan menyelamatkan nyawa pasien. Diabetes diperkirakan terjadi karena beberapa faktor risiko seperti asam urat serum tingkat tinggi, kualitas/kuantitas tidur yang buruk, merokok, depresi, penyakit kardiovaskular, dislipidemia, hipertensi, penuaan, etnis, riwayat keluarga diabetes, ketidakaktifan fisik, dan obesitas. Keseimbangan kalori yang tidak baik dari kebiasaan diet yang tidak sehat, penurunan aktivitas fisik, dan peningkatan kegiatan yang menggunakan energi yang sedikit menyebabkan peningkatan adipositas, yang pada akhirnya menyebabkan pembentukan kembali jaringan adiposa dan obesitas. Kelebihan adipositas ini, pada gilirannya, secara nyata meningkatkan risiko penyakit kardiometabolik, terutama diabetes melitus tipe 2. Selain itu, kebiasaan merokok juga berhubungan, perokok aktif dan pasif sangat terkait dengan kejadian diabetes tipe 2 (Widiasari et al., 2021) .

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi Diabetes Melitus terbagi menjadi empat yaitu sebagai berikut

a. Diabetes Mellitus (DM) tipe 1

Diabetes Mellitus (DM) tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM), terjadi karena kerusakan sel beta pankreas (reaksi autoimun). Sel beta pankreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan insulin yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel beta pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. kerusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 sebagian besar oleh karena proses autoimun dan sebagian kecil non autoimun. DM tipe 1 yang tidak diketahui penyebabnya juga disebut sebagai type 1 idiopathic dan ditemukan insulinopenia tanpa adanya petanda autoimun dan mudah sekali mengalami ketoasidosis. DM tipe 1 sebagian besar (75% kasus) terjadi sebelum usia 30 tahun dan DM tipe 1 ini diperkirakan terjadi sekitar 5-10 % dari seluruh kasus DM yang ada (Rahmadihartanti, 2021).

b. Diabetes melitus tipe 2

Penyakit diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolisme yang disebabkan karena resistensi insulin dan disfungsi sel beta pankreas. Pola hidup yang dominan menjadi pencetus diabetes melitus tipe 2 ialah pola makan dan aktivitas fisik. Tingginya jumlah penyandang diabetes melitus tipe 2 antara lain disebabkan oleh perubahan gaya hidup masyarakat serta kesadaran untuk melakukan deteksi dini penyakit DM,

kurangnya aktivitas fisik, dan pengaturan pola makan yang salah. Pengetahuan yang kurang tentang gaya hidup mengakibatkan masyarakat baru sadar terkena penyakit DM setelah mengakibatkan sakit parah (Murtiningsih et al., 2021).

c. Diabetes gestasional

Diabetes mellitus gestasional (GDM) adalah kelainan glukosa yang terjadi selama kehamilan, pada wanita normal, atau pada wanita dengan resistensi glukosa rendah setelah akhir kehamilan (NOVITA, 2022).

d. Diabetes tipe lainnya

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain (ADA, 2015)

2.1.3 Etiologi

Beberapa keadaan dibawah ini dapat menyebabkan timbulnya penyakit Diabetes melitus menurut (Tandra, 2020) adalah sebagai berikut :

a. Usia

Masuk usia lanjut, diabetes pasti akan muncul jika tubuh terus dipenuhi dengan makanan berkalori tinggi atau menu karbohidrat. Ini karena kemampuan insulin dan pankreas melemah

b. Ras atau etnis

Diabetes lebih sering didiagnosis pada orang berkulit hitam daripada orang berkulit putih. Orang Asia juga lebih rentan terhadap diabetes.

c. Gaya hidup.

Tidak sarapan, makan hingga larut malam, tidak bisa tidur jika makan makanan berat, gemar merokok, kurang bergerak, dan menjadi gemuk. Semua hal ini dapat menyebabkan resistensi insulin, yang dapat menyebabkan diabetes. Lebih dari 80 persen orang gemuk akan mengalami diabetes. Selain itu, risiko terkena sakit jantung atau stroke meningkat sebanyak dua hingga empat kali lipat. Semakin banyak lemak yang tertimbun di perut, insulin menjadi lebih sulit untuk bekerja, yang menyebabkan peningkatan gula darah menjadi lebih.

d. Obat-obatan steroid

Penderita asma atau rematik yang sering mengonsumsi steroid memiliki efek counter-insulin, yang menyebabkan gula darah naik. Dengan cara yang serupa, beberapa obat, seperti penyekat beta dan diuretik, obat tuberkulosa (INH), obat asma (salbutamol dan terbutaline), obat HIV (pentamidin, protease inhibitor), dan obat menurunkan kolesterol (niacin).

e. Infeksi pada pancreas

Diabetes dapat disebabkan oleh pankreatitis atau penyakit yang menyerang kelenjar hipofisis seperti akromegali.

f. Kehamilan

Diabetes dapat terjadi pada 2-5% wanita hamil

g. Keturunan

Jika seseorang dalam keluarganya menderita diabetes, anggota keluarga yang lain juga berisiko menderita diabetes

h. Stress

Jika seseorang dalam keluarganya menderita diabetes, anggota keluarga yang lain juga berisiko menderita diabetes

2.1.4 Manifestasi klinis Diabetes Melitus

Indikator Diabetes Mellitus Tipe II dapat bermanifestasi secara subliminal atau tanpa disadari. Faktanya 8 juta atau lebih manusia tidak sadar apabila menderita Diabetes Mellitus. Gejala diabetes tipe II menurut (Anggeraini, 2024) meliputi:

1. Sering mengalami rasa haus dan minum yang berlebihan (polydipsy)
2. Peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuria)
3. Mudah lapar dan makan berlebihan (polifagi)
4. Penglihatan kabur
5. Merasa tersinggung dengan cepat

Menurut Ikrima dkk tahun 2019 pasien diabetes mellitus memiliki tanda dan gejala antara lain :

a. Polyuria (sering kencing)

Kadar gula darah yang tinggi diatas 180 mg/dl akan melebihi ambang batas ginjal sehingga gula tersebut akan keluar bersama urine Tubuh akan memerlukan banyak an untuk mengencerkan kadar gula berlebih menyebabkan pasien akan sering kencing bahkan pada malam hari sehingga mengganggu waktu tidur dan istirahat pasien diabetes

b. Polydipsia (sering merasa haus)

Akibat volume dan keluarnya urine yang besar menyebabkan dehidrasi yang akan menyebabkan rasa haus pada pasien diabetes mellitus

c. Polifagia (sering merasa lapar)

Kadar insulin rendah atau resistenst insulin menyebabkan tubuh tidak bisa mengubah glukosa menjadi energi dan menjadikan pasien diabetes terus merasa lapar

d. Penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya

Defisiensi insulin mengakibatkan terganggunya inetabolisme protem dan lemak yang sangat mempengaruhi penurunan berat badan pasien diabetes.

e. Mengeluh lemah dan kurangnya energi

Gangguan pada kerja insulin akan mengakibatkan gula dalam darah tidak bisa masuk ke dalam sel tubuh sehingga sel tubuh tidak menerima energy dan menyebabkan badan terasa lemas tidak berenergi

f. Kesemutan

Pasien diabetes yang mempunyai kadar gula daralı tinggi bisa menyebabkan saraf di seluruh tubuh mengalami kerusakan yang akan ditandai dengan rasa kesemutan, nyeri, atau mati rasa.

g. Gatal, mudah terkena infeksi bakteri atau jamur

Kadar gula darah yang tinggi akan mengganggu sirkulasi darah ke kulit. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah yang nantinya akan menyebabkan kulit gatal dan mudah terinfeksi.

h. Penyembuhan luka yang lama dan mata kabur

Luka yang sulit sembuh pada pasien diabetes diakibatkan oleh tingginya kadar gula darah membuat tubuh kesulitan dalam melawan bakteri sehingga luka susah sembuh. Gejala mata kabur atau retinopati

disebabkan pembuluhdarah yang rusak akibat penyempitan saluran darah ke mata atau kurangnya nutrisi yang diterima oleh mata.

2.1.5 Patofisiologi

Diabetes mellitus tipe II merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan beberapa keadaan patologis yang mengakibatkan resistensi insulin sedang dan berat pada otot hepar, gangguan sensitivitas sel beta dan adanya peningkatan jumlah insulin (luperinsulinemia) Bertepatan dengan berjalannya waktu, sekresi insulin dari sel beta pankreas semakin menurun untuk mengatasi resistensi insulin dan menyebabkan toleransi glukosa yang terganggu (impaired glucose tolerance/IGT) dan pada akhirnya menjadi diabetes mellitus tipe II. (Dr. med. Abraham Simatupang, 2019) Toleransi glukosa yang terganggu (hiperglikemia) pada diabetes tipe II akan mempengaruhi status kesehatan yang menimbulkan gejala pasien akan merasa sering lapar dan sering haus yang membuat pasien tidak dapatmemanajemen pola makan sehingga program diet tidak dijalankan (Ningrum, 2020).

2.1.6 Faktor risiko

Berdasarkan laporan penelitian data yang diperoleh selama 10 tahun terakhir telah mengidentifikasi beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan diabetes mellitus tipe 2, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah (Utomo et al., 2020).

a. Faktor Risiko Yang Tidak Dapat Diubah

1. Riwayat Keluarga Dengan DM

Peran genetik riwayat keluarga dapat meningkatkan risiko DM. Jika ada anggota keluarga yang mengidap DM maka akan mempunyai resiko lebih tinggi terkena DM. Hal ini dibuktikan dengan faktor penentu genetik diabetes yang berhubungan, dengan tipe histokompatibilitas HLA yang spesifik

2. Usia

Usia mempengaruhi risiko terkena diabetes. Di negara berkembang usia beresiko adalah usia di atas 45 tahun, dan negara maju populasi beresiko usia 65 tahun ke atas. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauziyyah & Utama (2024) yang melaporkan bahwa sebanyak 6 dari 7 artikel penelitian (80% yang menunjukkan bahwa usia berpengaruh dengan kejadian diabetes mellitus

3. jenis kelamin

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Laia & Veronika (2024) jenis kelamin perempuan memiliki faktor risiko lebih tinggi sebanyak 85,8% terkena DM, sedangkan laki-laki sebesar 14, 2% dengan jumlah responden 106 orang.

b. Faktor Risiko Dapat Diubah

1. Obesitas

Obesitas merupakan penimbunan lemak yang sangat besar di dalam tubuh. Kalori yang masuk ke dalam tubuh lebih besar dibandingkan aktivitas fisik yang dibakar, sehingga lemak menumpuk dan meningkatkan risiko terjadinya DM tipe 2. Kriteria obesitas adalah BMI (Body Mass Indeks) diatas atau sma dengan 25 atau lingkar

perut diatas atau sama dengan 80 cm pada wanita dan diatas atau sama dengan 90 cm pada pria.

2. Kurang Aktifitas Fisik

Kurangnya aktivitas fisik yang dapat membakar kalori meningkatkan risiko terjadinya DM tipe 2. Kelompok sosial yang berpendapatan tinggi biasanya jarang melakukan aktivitas fisik. Strategi terbaik untuk mencegah DM tipe 2 adalah pengendalian berat badan dan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari

3. Hipertensi

Dalam penelitian didapatkan riwayat hipertensi erat kaitannya dengan kasus DM tipe 2. Risikonya menjadi 2,629 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak menderita hipertensi

4. Hipertensi.

Dalam penelitian didapatkan riwayat hipertensi erat kaitannya dengan kasus DM tipe 2. Risikonya menjadi 2,629 kali lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak menderita hipertensi

5. Dislipidemia

Dislipidemia adalah suatu kondisi dimana kadar lemak dalam darah meningkat. Hal ini dapat menyebabkan risiko DM tipe 2. Dislipidemia tidak menimbulkan gejala sehingga kita harus melakukan pemeriksaan darah untuk mendeteksi dislipidemia pada tahap awal. Dislipidemia sering mengiringi DM, baik dislipidemia primer (akibat kelainan genetik) maupun dislipidemia sekunder (akibat DM, karena resistensi maupun defisiensi insulin). Toksisitas

lipid memicu proses aterogenesis menjadi lebih progresif. Lipoprotein akan mengalami pergantian akibat perubahan metabolik pada DM seperti proses glikasi beserta oksidasi. Hal ini dapat menyebabkan risiko resistensi insulin semakin tinggi sehingga menyebabkan terjadinya DM tipe 2

6. Kebiasaan Merokok

Merokok merupakan faktor risiko paling umum untuk beberapa penyakit, termasuk DM tipe 2. Penelitian menunjukkan nikotin dan bahan kimia berbahaya lainnya dapat menurunkan sensitivitas insulin. Nikotin dapat meningkatkan kadar katekolamin dalam tubuh, termasuk adrenalin dan noradrenalin. Naiknya tekanan darah, denyut jantung, glukosa darah, dan pernapasan merupakan efek yang disebabkan oleh pelepasan adrenalin tersebut. Pengelolaan Stress. Ketika penderita DM tipe 2 mengalami tekanan mental, gula darahnya meningkat. Adrenalin dan kortisol merupakan hormon yang muncul saat stress. Hormon ini meningkatkan kadar hormon katekolamin dalam tubuh. Selain itu faktor risiko lainnya yang dapat membuat DM tipe 2 terjadi karena kualitas tidur yang kurang baik. Sebuah penelitian oleh Wardani et al tahun 2019 (dikutip dalam Bingga 2021) yang melaporkan kualitas tidur yang baik merupakan kondisi dimana seseorang puas terhadap tidurnya sehingga tidak menunjukkan perasaan lelah saat tidur, lesu, gelisah, kehitaman disekitar mata, konjungtiva merah, sering menguap, atau mengantuk sehingga sakit kepala. Kualitas tidur yang terganggu dapat menjadi

salah satu faktor risiko penyakit DM dan sebaliknya DM dapat menyebabkan gangguan tidur karena munculnya gejala nocturia dan nyeri.

2.1.7 Komplikasi

Komplikasi diabetes mellitus type 2 menurut (Yusnita et al., 2021) dibedakan menjadi 2 yaitu akut dan kronis.

a. Akut

1. Ketoasidosis Diabetik dan Koma Diabetik

2. Ketoasidosis diabetik merupakan komplikasi yang berbahaya.

Hal ini dianggap sebagai peristiwa mendesak dan memerlukan pemindahan segera pasien ke rumah sakit. Pasien menunjukkan tandatanda dehidrasi, napas Kussmaul (pernapasan dalam, berkepanjangan dan mendesah) dan aspirasi aseton.

3. Hipoglikemia

Hipoglikemia terjadi ketika gula darah sangat rendah dan merupakan komplikasi utama pengobatan diabetes. Hal ini mungkin disebabkan oleh dosis insulin yang salah (peningkatan dosis), olahraga intens, atau pengurangan asupan makanan atau karbohidrat.

4. Hiperglikemia

Hiperglikemia disebut suatu kondisi di mana kadar gula darah terlalu tinggi. Hiperglikemia harus ditangani sebagaimana adanya penyebab utama komplikasi serius dan mengancam jiwa pada diabetes. Tampaknya ketika tidak ada atau tidak cukup insulin di

dalam tubuh darah atau insulin yang tidak bekerja dengan baik. Lebih sering seseorang dengan diabetes mellitus mengalami hiperglikemia jika dia atau dia melewati pengobatannya atau melewati satu atau lebih dosis

b. Kronik

1. Makroangiopati: Ini menyangkut lesi serius pada jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan hipertensi, penyempitan arteri, penyakit arteri koroner, stroke, dan disfungsi ereksi pada pria.
2. Retinopati Diabetik: menyebabkan penurunan penglihatan yang serius terutama karena kerusakan pada pembuluh mata.
3. Nefropati diabetik: menyebabkan insufisiensi ginjal
4. Neuropati diabetik: adanya gangguan sensorik, atrofi otot, kesulitan berjalan, cedera dengan pembentukan luka dan nyeri hebat pada ekstremitas bawah.
5. Kaki Diabetik: adanya lesi yang diamati pada penderita diabetes di daerah lutut dan bawahnya disertai nyeri, gangguan sensorik, dan kekeringan kulit.
6. Kerentanan terhadap infeksi, miopati, osteoporosis, artropati dan kerusakan hati

2.1.8 Penatalaksanaan

Menurut teori yang di kemukakan oleh PERKENI tahun 2015 menyebutkan bahwa tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes mellitus. Tujuan penatalaksanaan meliputi :

- a. Tujuan jangka pendek : Menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang : Mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

Menurut (PERKENI, 2021) dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus terdapat 5 pilar yang harus dilakukan dengan tepat, yaitu:

- a. Pendidikan/edukasi

Peran perawat sebagai edukator, dimana pembelajarannya adalah pendidikan kesehatan, mengacu pada semua tahapan kesehatan dan tingkat pencegahannya. Perawat harus mampu memberikan pendidikan kesehatan dalam bidang pencegahan penyakit, pemulihan, penyusunan program pendidikan kesehatan, dan informasi kesehatan yang tepat. Agar perawat dapat menjalankan perannya sebagai pendidik pasien dan keluarga, perawat harus memiliki pemahaman dengan prinsip belajar dan mengajar.

- b. Pemantauan Glukosa Darah Mandiri

Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) merupakan pemeriksaan glukosa darah secara berkala yang dapat dilakukan oleh kasus Diabetes Mellitus yang telah mendapatkan edukasi dari tenaga kesehatan terlatih, PGDM dapat memberikan informasi tentang variabilitas glukosa darah harian. seperti glukosa darah setiap belum makan, satu atau dua jam setelah makan, atau sewaktu-waktu pada kondisi tertentu. Penelitian

menunjukkan bahwa PGDM mampu memperbaiki pencapaian kendali glukosa darah, menurunkan morbiditas, mortalitas, serta menghemat biaya kesehatan jangka panjang yang terkait dengan komplikasi akut maupun kronik (Parkeni, 2019).

c. Terapi gizi medis

Mengatur pola makan penderita diabetes sangatlah penting. Tujuan dari penatalaksanaan nutrisi ini adalah untuk membantu pasien memperbaiki nutrisi dan memperbaiki kontrol metabolik yang terermin pada glukosa, lipid dan tekanan darah. Mengatur pola makan penderita diabetes tipe 2 merupakan bagian dari pengelolaan diabetes secara keseluruhan dengan menerapkan prinsip 3J.

1. Jumlah makanan

Pasien diabetes dianjurkan makan sesuai jadwal yaitu 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan jarak waktu 3 jam (Falah & Apriana, 2022).

Table 2.1 Jadwal Standar makan pasien Diabetes Melitus

Jadwal makan	Jumlah kalori	Jumlah makan
Makan pagi 06.00-07.00	20%	1. Karbohidrat : 50gram 2. Energy : 178kal 3. Protein : 2,1gram 4. Lemak : 0,1 gram
Selingan Pagi 09.00-10.00	10%	1. Karbohidrat : 45gram 2. Energy : 100 kal 3. Protein : 2,6gram 4. Lemak : 0,14 gram
Makan Siang 12.00-13.00	30%	1. Karbohidrat : 70gram 2. Energy : 249,2 kal 3. Protein : 2,94gram 4. Lemak : 0,14 gram

Selingan Sore 15.00-16.00	15%	1. Karbohidrat : 50gram 2. Energy : 100kal 3. Protein : 4,45gram 4. Lemak : 2,55gram
Makan Malam 18.00-19.00	25%	1. Karbohidrat : 70gram 2. Energy : 249kal 3. Protein : 2,94gram 4. Lemak : 0,14gram

2. Jenis makanan

Pasien diabetes harus tepat dalam memilih jenis makanan untuk mencegah peningkatan kadar gula darah dalam tubuh. Jenis makanan bagi pasien diabetes adalah

- a) Sumber karbohidrat dikonsumsi 3-7 porsi/penukar sehari (tergantung status gizi). Contoh: nasi 1 porsi/100 gram/1 centong nasi
- b) Sumber vitamin dan mineral 2 sayuran 2-3 porsi/penukar, buah 2-4 porsi/penukar sehari. Contoh: mangga 1 porsi/50 gram/potong sedang
- c) Sumber protein lauk hewani 3 porsi/penukar, lauk nabati 2-3 porsi/penukar sehari. Contoh: daging ayam 1 porsi/50 gram/ 1 potong sedang
- d) Batasi konsumsi gula, lemak/minyak dan garam, Menurut Kemenkes (2021) jenis makan utama yang dikonsumsi pasien diabetes dapat disesuaikan dengan konsep piring makan model T (Kemenkes, 2017).

3. Jumlah makan

Jumlah yang harus diperhatikan pasien diabetes adalah jumlah kalori, faktor yang dapat mempengaruhi kebutuhan kalori seperti jenis kelamin, umur, aktivitas, dan berat badan (Komariah & Rahayu, 2020). Pada jumlah makan pasien diabetes dianjurkan untuk menyesuaikan dengan berat badan pasien (Kemenkes, 2018).

a) Menghitung Status Gizi

Status gizi pasien dapat dinilai dengan menentukan berat badan ideal (BBI) pasien diabetes terlebih dahulu.

Ada dua cara untuk menghitung status gizi pasien yaitu:

1) Menggunakan IMT

$$\text{Rumus : } \frac{BB}{TB \text{ (dalam } M^2\text{)}}$$

Table 2.2 Tabel Klasifikasi IMT

Kalsifikasi	IMT
BB Kurang	<18,5
BB Normal	18,5-22,9
BB Lebih dengan resiko	23-24,9
Obes I	25-29,9
Obes II	>30

2) Kebutuhan Kalori

Kebutuhan kalori harus menentukan berat badan ideal (BBI) pasien diabetes terlebih dahulu. Setelah menentukan BBI maka menghitung kebutuhan basal dengan mempertimbangkan tingkat aktivitas (Melati, 2019).

Rumus Kebutuhan basal

Laki-laki: BBI (kg) x 30

Wanita BBI (kg) x 25

Secara umum, makanan siap saji dengan jumlah kalori yang dihitung dan komposisi tersebut di atas, dibagi dalam 3 porsi besar untuk makan pagi (20%), siang (30%), dan sore (25%), serta 2-3 porsi makanan ringan (10-15%). Faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain:

- a) Jenis Kelamin: Kebutuhan kalori basal perhari untuk perempuan sebesar 25 kal/kgBB sedangkan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB. Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000-1200 kal perhari untuk wanita dan 1200-1600 kal perhari untuk pria.
- b) Umur Pasien usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk setiap dekade antara 40 dan 59 tahun. Pasien usia di antara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%, dan pasien usia di atas 70 tahun, dikurangi 20%.
- c) Aktivitas fisik dan pekerjaan Kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan intensitas aktivitas fisik. Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal diberikan pada keadaan istirahat, penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan seperti pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga. Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang. Kemudian penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet,

militer dalam keadaan latihan dan penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat tukang becak, tukang gali.

- d) Stress metabolic Penambahan 10-30% tergantung dari beratnya stress metabolik (sepsis, operasi, trauma).
- e) Berat badan Pasien DM yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20-30% tergantung kepada tingkat kegemukan, sedangkan pasien DM kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB (Perkeni, 2021)

d. Latihan fisik

Latihan fisik dilakukan secara rutin 3-4 kali seminggu selama 30 menit. Olah raga yang dianjurkan adalah aerobik (berjalan, bersepeda santai, jogging dan berenang). Pelatihan fisik menyesuaikan dengan usia dan meningkatkan aktivitas aktif. Latihan fisik berguna untuk menurunkan berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin, yang meningkatkan gula darah. Latihan fisik sangat penting dalam mengobati diabetes karena menurunkan gula darah dan mengurangi faktor risiko kardiovaskular. Latihan fisik menurunkan gula darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa ke dalam otot dan meningkatkan penggunaan insulin. Latihan fisik juga meningkatkan sirkulasi dan kondisi otot. Latihan ketahanan (resistance training) dapat meningkatkan massa tubuh tanpa lemak sehingga meningkatkan laju metabolisme istirahat (resting) Anda. Semua efek tersebut sangat

bermanfaat pada penderita diabetes karena dapat menurunkan berat badan, menghilangkan stres dan menjaga kesegaran tubuh.

e. Terapi farmakologis

Diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri atas obat oral dan bentuk suntikan.

a) Tablet atau obat hipoglikemik oral (OHO) Merupakan obat yang menurunkan kadar gula darah dan diresepkan oleh dokter khusus untuk penderita diabetes. Obat gula darah bukanlah hormon insulin yang diberikan secara oral. OHO bekerja dalam beberapa cara untuk menurunkan kadar glukosa.

b) Insulin

Insulin yang beredar di pasaran saat ini adalah insulin manusia, yang relatif murni dan dibuat secara genetik. Insulin adalah bahan sintesis yang tidak berasal dari hewan. Insulin bekerja melalui reseptor insulin, yang ditemukan terutama di sel hati, sel otot, dan sel lemak. Insulin berfungsi untuk mengangkut glukosa dari darah ke dalam sel. Kini juga telah dikembangkan cara baru suntik insulin yang sangat mudah dan aman serta dapat Anda bawa kemana saja karena berbentuk pulpen. Penderita diabetes yang menerima insulin secara mandiri. Dokter atau perawat Anda akan mengajarkan Anda bagaimana dan di mana menyuntik dengan benar. Hipoglikemia merupakan komplikasi yang memerlukan perhatian dan dapat terjadi bila

terdapat ketidaksesuaian antara pola makan, aktivitas fisik, dan jumlah insulin yang disuntikkan

2.1.9 Pemeriksaan penunjang

Kadar glukosa puasa dan pengujian HbA1c berguna untuk identifikasi awal DM. Jika batas, tes toleransi glukosa merupakan pilihan untuk mengevaluasi kadar glukosa puasa dan respon serum terhadap tes toleransi glukosa oral (OGTT). Pradiabetes, yang sering mendahului DM, muncul dengan kadar glukosa darah puasa 100 hingga 125 mg/dL atau kadar glukosa tes toleransi glukosa pasca-oral (post-OGTT) 2 jam 140 hingga 200 mg/dL (Widiastuti et al., 2022).

Setiap pasien yang berusia minimal 40 tahun, memiliki indeks massa tubuh lebih dari 25 kg/m², atau memiliki beberapa faktor risiko diabetes akan diskriminasi dengan uji laboratorium. Tingkat glukosa darah puasa adalah komponen umum dari pengujian laboratorium rutin. Kadar 126 mg/dL atau lebih merupakan diagnostik diabetes mellitus. Hemoglobin glikosilasi atau "hemoglobin A1c" adalah tes laboratorium standar yang digunakan untuk skrining, diagnosis, dan evaluasi rejimen pengobatan karena memberikan rata-rata glukosa darah selama 3 bulan terakhir. Hasil 5,7 hingga 6,4% menunjukkan pradiabetes, sedangkan hasil 6,5% atau lebih tinggi merupakan diagnosis diabetes (Nadifah, 2022).

Menurut Kemenkes (2022), pemeriksaan penunjang DM sebagai berikut :

- a. Gula darah puasa (GDP)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena setelah puasa selama sekurang-kurangnya 8 jam. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah puasa lebih dari, atau sama dengan, 126 mg/dL.

b. Oral glucose tolerance test (OGTT)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena 2 jam setelah pemberian beban glukosa oral 75 gr. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah 2 jam pasca beban lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

c. Gula darah sewaktu (GDS)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dan dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa persiapan. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila hasil gula darah sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL.

d. Hemoglobin terglikasi (HbA1c)

Pemeriksaan dilakukan dengan sampel darah vena dengan metode yang terstandarisasi. Pasien terdiagnosis DM tipe II apabila kadar HbA1c lebih dari atau sama dengan 6,5%.

2.2 Konsep lansia

2.2.1 Definisi lansia

Toleransi tubuh terhadap rangsangan internal dan eksternal menurun seiring bertambahnya usia, sehingga penuaan bukanlah penyakit melainkan proses yang menghasilkan perubahan kumulatif. Proses penuaan adalah waktu ketika tubuh mulai tidak berfungsi. Penuaan disebabkan oleh sejumlah perubahan yang terjadi pada manusia, termasuk badan, jaringan,

serta sel, yang semuanya mengalami kehilangan fungsi sebagian (Astuti et al., 2023).

2.2.2 Batasan usia lansia

Menurut WHO, batasan lanjut usia adalah

- a. usia pertengahan (middle age) yaitu antara usia 45-59 tahun,
- b. lanjut usia (elderly) yaitu antara usia 60-74 tahun,
- c. lanjut usia tua (old) yaitu antara usia 75-90 tahun dan
- d. usia sangat tua (very old) yaitu di atas usia 90 tahun

2.2.3 Klasifikasi lansia

Menurut Benly 2024 klasifikasi lansia terdiri dari :

- a. Pra lansia yaitu lansia dengan usia 45-59 tahun.
- b. Lansia yaitu dengan umur 60 tahun keatas.
- c. Lansia risiko tinggi yaitu lansia berusia 60 tahun keatas dengan masalah kesehatan.
- d. Lansia potensial adalah lansia yang mampu bekerja atau melakukan kegiatan yang menghasilkan uang.
- e. Lansia tidak potensial adalah lansia yang tidak mampu lagi menghidupi dirinya sendiri dan bergantung kepada orang lain.

2.2.4 Masalah yang sering dihadapi lansia

Beberapa masalah kesehatan yang dapat menjadi komplikasi pada lansia:

- a. Diabetes melitus. Ini adalah salah satu penyakit yang sangat rentan dialami oleh orang lanjut usia.
- b. Tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi dalam kedokteran didefinisikan sebagai hipertensi

- c. Penyakit jantung koroner. Penyakit yang dikenal sebagai penyakit jantung koroner ini disebabkan oleh masalah pada arteri darah utama yang menyediakan oksigen, nutrisi, dan darah bagi jantung
- d. Stroke. Penyebab utama kecacatan adalah stroke, sedangkan penyebab terbanyak kedua adalah stroke Katarak.

2.2.5 Tipe lansia

Banyak jenis orang dewasa yang lebih tua ditentukan oleh faktor-faktor seperti kepribadian, pengalaman hidup, lingkungan, dan status keuangan.

Kategori-kategori ini adalah sebagai berikut:

- a. Tipe Bersahaja

Kaya, berpengalaman, mampu menyesuaikan diri dengan keadaan yang berubah.

- b. Tipe Mandiri

Temukan hobi baru untuk menggantikan yang hilang, mendapatkan pekerjaan, bergaul dengan teman.

- c. Tipe Yang Tidak Puas

Konflik fisik dan internal menentang proses penuaan, membuat mereka marah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit ditangani, kritis.

- d. Tipe Pengunduran diri

Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja.

- e. Tipe Yang Bingung

Kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh.

2.2.6 Perubahan yang terjadi pada lansia

Lansia mengalami beberapa perubahan seperti:

- a. Sistem Sensori: Sistem pendengaran: 50% orang dewasa di atas 60 tahun menderita presbikusis, suatu kondisi pendengaran yang menurun.
- b. Jaringan Ikat: Kulit lansia rentan mengalami atrofi, kendur, tidak elastis,
- c. Sistem Rangka: Perubahan muskuloskeletal pada lansia meliputi: jaringan ikat (kolagen dan elastin).
- d. Tulang: Penurunan kepadatan tulang yang diamati adalah akibat dari osteoporosis, yang merupakan proses penuaan fisiologis.
- e. Fisik: Perubahan komposisi otot terkait penuaan sangat bervariasi.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap yang paling awal dan dasar di dalam proses asuhan keperawatan selain itu tahap yang paling menentukan bagian dari tahap selanjutnya, kemampuan dalam mengidentifikasi masalah kesehatan yang ada di tahap ini akan menentukan diagnosis keperawatan yang akan muncul oleh karenanya, pada tahap pengkajian ini harus dilakukan dengan cermat dan teliti hingga seluruh kebutuhan perawatan pada pasien bisa teridentifikasi (Siregar, 2020).Pengkajian keperawatan meliputi riwayat penyakit sekarang, riwayat penyakit terdahulu, kemampuan fungsi motorik dan perubahan psikologis.

- a. Biodata: Meliputi: identitas pasien, identitas orang tua, identitas saudara kandung, Alamat, usia, tempat tanggal lahir.
- b. Keluhan utama.

Keluhan utama pada pasien dengan diabetes mellitus biasanya mengeluh tubuh terasa lemas, penglihatan kabur, makan berlebihan (polifagia), minum berlebihan (polidipsi), dan sering buang air kecil (poliuria) (Andaresta et al., 2022).

c. Riwayat Kesehatan

1. Riwayat kesehatan sekarang: Pengkajian yang dilakukan meliputi: alasan yang menyebabkan terjadinya keluhan misalnya perawat mengkaji lamanya dan sering atau tidaknya mual muntah yang dialami pasien. Biasanya klien masuk ke pelayanan kesehatan atau RS dengan keluhan nyeri, kesemutan pada ekstremitas bawah, luka yang sukar sembuh, kulit kering, merah, dan bola mata cekung, sakit kepala, menyatakan seperti mau muntah, kesemutan, lemah otot, disorientasi, letargi, koma dan bingung.

2. Riwayat kesehatan lalu

Adanya riwayat medis masa lalu dari kondisi bersamaan yang terkait dengan diabetes mellitus misalnya penyakit pankreas, Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, serta Riwayat penggunaan obat di yang biasanya dikonsumsi (Andaresta et al., 2022). Orang dengan diabetes mellitus biasanya memiliki karakteristik genetic dari salah satu keluarga mereka yang menyebabkan diabetes, seperti hipertensi, berdasarkan riwayat keluarga mereka (Nababan et al., 2020).

d. Pola fungsional Kesehatan

Berdasarkan data fokus, pola fungsional kesehatan meliputi:

1. Pola persepsi dan manajemen Kesehatan

Penderita akan menjalankan pola persepsi dengan penerapan hidup baru yang mencakup gaya hidup sehat dan diet rendah gula.

2. Pola nutrisi dan metabolisme

Penderita diabetes mellitus akan sering ada gangguan nutrisi yaitu banyak makan, banyak minum, berat badan turun dan mudah lelah, turgor kulit jelek, mual, muntah, dan mual. Maka perlu dilakukan pengkajian meliputi, bagaimana diet yang dilakukan pasien, apakah sudah mengikuti anjuran yang dianjurkan, apakah sudah mengikuti prinsip 3J, apakah ada gangguan selama melakukan diet, apakah pasien suka makanan manis. Pengkajian nutrisi lainnya yaitu pengukuran tinggi badan, integument, dan pemeriksaan laboratorium lain.

3. Pola eliminasi

Pada penderita diabetes mellitus hal yang terjadi adalah lebih sering buang air kecil dan dalam jumlah yang lebih banyak daripada orang biasanya hal itu normal.

4. Pola istirahat dan tidur

Penderita diabetes mellitus akan sering terbangun dan menyebabkan gangguan pada pola tidurnya dikarenakan keseringan buang air kecil.

5. Pola aktivitas dan Latihan

Pada penderita diabetes mellitus sering terjadi kram otot, lemas, dan mudah lelah saat beraktivitas sehari-hari.

6. Pola kognitif dan preseptual sensori

Penderita diabetes mellitus akan terjadi kesemutan di bagian tubuh tertentu, dan dalam kasus gangren, pasien sering mengalami mati rasa pada bagian tersebut dan dapat menyebabkan kelainan penglihatan.

7. Pola persepsi diri dan konsep diri

Penderita diabetes mellitus mungkin akan terjadi perubahan citra diri pada mereka karena terjadi perubahan fungsi tubuh.

8. Pola mekanisme koping

Perkembangan diabetes mellitus akan menyebabkan masalah yang bertambah bagi yang memilikinya, menjadikan pola pikir mereka dari adaptif ke maladaptif, sehingga akan berdampak pada mekanisme koping mereka.

9. Pola seksual dan reproduksi

Diabetes dapat juga menyebabkan masalah di organ reproduksi, menjadi kurangnya rangsangan dan gairah pada penderita.

10. Pola peran berhubungan dengan orang lain

Penderita diabetes sering memiliki luka yang tidak sembuh, mereka sering merasa rendah diri dan malu pada diri mereka sendiri.

11. Pola nilai dan keyakinan

Akibat dari penyakit Diabetes Mellitus dapat mempengaruhi fungsional tubuh sehingga menyebabkan perubahan status kesehatan pada penderita Diabetes Mellitus dan mempengaruhi perubahan kegiatan dalam beribadah.

e. Pemeriksaan Fisik

1. Keadaan umum:

Pasien dengan diabetes mellitus composmentis, apatis, mengantuk, delirium, sopor, semi-koma, dan koma sebagai keadaan kesadaran.

2. TTV:

a. Tekanan Darah: Hipertensi (terjadi pada pasien yang memiliki riwayat diabetes mellitus lama atau pasien memang memiliki riwayat penyakit hipertensi).

b. Denyut nadi: Takikardia (terjadinya kekurangan energi sel, menyebabkan jantung berkontraksi untuk meningkatkan pengiriman).

c. Pernafasan: Takipnea dalam sistem pernapasan (pada ketoasidosis).

d. Suhu: Demam (pada individu yang memiliki infeksi pada jaringan lain atau luka yang menyebabkan kesulitan).

e. Antropometri: Mengetahui TB, BB, dan IMT.

f. Pemeriksaan Fisik Head to toe

Pemeriksaan seluruh tubuh pasien, dari ujung kepala sampai ujung kaki, menggunakan teknik pemeriksaan fisik seperti palpasi, perkusi, auskultasi, dan pemeriksaan guna memastikan kondisi kesehatan pasien.

Menurut dalam pemeriksaan head to toe adalah:

1. Kepala, Telinga, Mata, Hidung, Tenggorokan Periksa benjolan, inflamasi, simetris, dan luka. Dengan palpasi, rasakan kehalusan dan

kekasaran. Evaluasi kembali apakah ada penyumbatan, tiroid, jejas di leher, dan penyimpangan trakea.

2. Sistem Pernafasan

a) Inspeksi

Memeriksa bentuk dada untuk mengetahui adanya distress pernafasan.

b) Paplasi

Untuk mengetahui apakah dinding dada naik turun dengan teratur dengan cara membandingkan gerakan dinding dada.

c) Perkusi

Pada bagian thorax mengkaji daerah paru paru

d) Aulkustasi

Mengkaji suara nafas. Suara nafas abnormal atau berat

3. Kardiovaskuler

a) Inspeksi

Mengkaji kesimetrisan pada dada

b) Palpasi

Denyut nadi pelan, cepat, atau tidak beraturan.

c) Perkusi

Mengkaji pada daerah thorax di jantung.

d) Auskultasi

e) Mengkaji suara jantung S1 atau S2 abnormal atau normal.

4. Sistem Gastroinetal

Periksa adanya distensi pada perut, jejas dan luka.

5. Sistem Perkemihan

Catat saat berkemih terasa panas, nyeri atau tidak, banyaknya urin yang dikeluarkan, Inkontinensia urine.

6. Sistem Muskuloskeletal

Kaji adanya lebam, nyeri dan jejas Sistem Integument Periksa suhu, warna tubuh kulit. Periksa juga apakah ada luka pada tubuh (ulkus atau gangrene).

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa yang mungkin muncul menurut (PPNI, 2017) yaitu :

a. Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah (D.0027)

Definisi :

Variasi kadar glukosa darah naik / turun dari rentang normal

Penyebab :

Hiperglikemia

1. Disfungsi pankreas
2. Resistensi insulin
3. Gangguan toleransi glukosa darah
4. Gangguan glukosa darah puasa

Hipoglikemia

1. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral
2. Hyperinsulinemia (mis. Insulinoma)
3. Endokrinopati (mis. Kerusakan adrenal atau pituitary)
4. Disfungsi hati
5. Disfungsi ginjal kronis

6. Efek agen farmakologis
7. Tindakan pembedahan neoplasma
8. Gangguan metabolic bawaan (mis. Gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen)

Gajala dan tanda mayor

Subjektif :

Hipoglikemia

1. Mengantuk
2. Pusing

Hiperglikemia

1. Lelah dan lesu

Objektif :

Hipoglikemia

1. Gangguan koordinasi
2. Kadar glukosa dalam darah / urun rendah

Hiperglikemia

1. Kadar glukosa dalam darah / urin tinggi

Gejala dan tanda minor

Subjektif :

Hipoglikemia

1. Palpitasi
2. Mengeluh lapar

Hiperglikemia

1. Mulut kering

2. Haus meningkat

Objektif :

Hipoglikemia

1. Gemetera
2. Kesadaran menurun
3. Perilaku aneh
4. Sulit bicara
5. Berkeringat

Hiperglikemia

1. Jumlah urin meningkat

Kondisi klinis terkait

1. Diabetes melitus
2. Ketoasidosis diabetikum
3. Hipoglikemia
4. Hiperglikemia
5. Diabetes gestasional
6. Penggunaan kortikosteroid
7. Nutrisi parenteral total (TPN)

b. Ketidakpatuhan (D.0114)

Definisi :

Perilaku individu atau pemberi asuhan tidak mengikuti rencana perawatan / pengobatan yang disepakati dengan tenaga Kesehatan, sehingga menyebabkan hasil perawatan / pengobatan tidak efektif

Penyebab :

1. Disabilitas (mis penurunan daya ingat, defisit sensorik/motorik)
2. Efek samping program perawatan/pengobatan
3. Beban pembiayaan program perawatan/pengobatan
4. Lingkungan tidak terapeutik
5. Program terapi kompleks dan/atau lama
6. Hambatan mengakses pelayanan kesehatan (mis gangguan mobilisasi, masalah transportasi, ketiadaan orang merawat anak di rumah, cuaca tidak menentu)
7. Program terapi tidak ditanggung asuransi
8. Ketidakefektifan pemahaman (sekunder akibat defisit kognitif kecemasan, gangguan penglihatan/pendengaran, kelelahan, kurang motivasi)

Gejala dan tanda mayor

Subjektif :

1. Menolak menjalani perawatan / pengobatan
2. Menolak mengikuti anjuran

Objektif :

1. Perilaku tidak mengikuti program perawatan / pengobatan
2. Perilaku tidak menjalankan anjuran

Gejala dan tanda minor

Subjek :

(tidak tersedia)

Objektif :

1. Tampak tanda /gejala penyakit / masalah Kesehatan masih ada atau meningkat
2. Tampak komplikasi penyakit/ masalah Kesehatan menetap atau meningkat

Kondisi klinis terkait

1. Kondisi baru terdiagnosis penyakit
2. Kondisi penyakit kronis
3. Masalah Kesehatan yang membutuhkan perubahan pola hidup

c. Deficit nutrisi (D.0019)

Definisi

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

Penyebab

1. Kurangnya asupan makanan
2. Ketidakmampuan menelan makanan
3. Ketidakmampuan mencerna makanan
4. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
5. Peningkatan kebutuhan metabolisme
6. Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi)
7. Faktor psikologis (mis. Stress, keengganan untuk makan)

Gejala dan tanda mayor

Subjektif

(tidak tersedia)

Objektif

1. Berat badan menurun minimal 10% dibawah ideal

Gejala dan tanda minor

Subjektif :

1. Cepat kenyang setelah makan
2. Kram / nyeri abdomen
3. Nafsu makan menurun

Objektif

1. Bising usus hiperaktif
2. Otot pengunyah lemah
3. Otot menelan lemah
4. Membrane mukosa pucat
5. Sariawan
6. Serum albumin turun
7. Rambut rontok berlebihan
8. Diare

Kondisi klinis terkait

1. Stroke
2. Parkinson
3. Mobius syndrome
4. Cerebral palsy
5. Cleft lip
6. Cleft palate
7. Amyotrophic lateral sclerosis
8. Kerusakan muskular
9. Luka bakar

10. Kanker
11. Infeksi
12. AIDS
13. Penyakit crohn's
14. Enterocolitis
15. Fibrosis kistik

2.3.3 Intervensi

Table. 2.3 intervensi keperawatan

No.	SDKI	SLKI	SIKI
1	Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah (D.0027) Definisi : Variasi kadar glukosa darah naik / turun dari rentang normal Penyebab : Hiperglikemia - Disfungsi pankreas - Resistensi insulin - Gangguan toleransi glukosa darah - Gangguan glukosa darah puasa Hipoglikemia Penggunaan insulin atau obat glikemik oral Hyperinsulinemia (mis. Insulinoma) Endokrinopati (mis. Kerusakan adrenal atau pituitary) Disfungsi hati Disfungsi ginjal kronis	Kestabilan kadar glukosa darah (L.03022) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 7 24 jam diharapkan tingkat kestabilan kadar glukosa darah meningkat. Dengan kriteria hasil: - Koordinasi meningkat - Mengantuk menurun - Pusing menurun - Lelah menurun - Lapar menurun - Gemetar menurun - Berkeringat menurun - Mulut kering menurun - Ras haus menurun - Palpitasi menurun - Kadar glukosa dalam darah membaik - Jumlah urin membaik	Manajemen hiperglikemia (I.03115) Observasi - Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia - Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis penyakit - Monitor kadar glukosa darah, jika perlu - Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise kambuhanin bren aksa pandangan kabur, sakit kepala) - Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi - Monitor intake dan output cairan nadi Terapeutik - Berikan asupan cairan oral - Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk - Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik Edukasi - Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl. - Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri. - Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga - Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, jika perlu

Efek agen farmakologis Tindakan pembedahan neoplasma Gangguan metabolic bawaan (mis. Gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen) Gajala dan tanda mayor Subjektif : Hipoglikemia - Mengantuk - Pusing - Hiperglikemia - Lelah dan lesu Objektif : Hipoglikemia - Gangguan koordinasi - Kadar glukosa dalam darah / urin rendah Hiperglikemia - Kadar glukosa dalam darah / urin tinggi Gejala dan tanda minor Subjektif : Hipoglikemia - Palpitasi - Mengeluh lapar - Hiperglikemia - Mulut kering - Haus mneingkat		5. Ajarkan pengelolaan diabetes (mis penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan penggantian karbohidrat, dan bantuan profesional kesehatan) Kolaborasi - Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu - Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu - Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu
--	--	---

	Objektif : Hipoglikemia - Gemetera - Kesadaran menurun - Perilaku aneh - Sulit bicara - Berkeringat Hiperglikemia - Jumlah urin meningkat Kondisi klinis terkait - Diabetes melitus - Ketoasidosis diabetikum - Hipoglikemia - Hiperglikemia - Diabetes gestasional - Penggunaan kortikosteroid - Nutrisi parenteral total (TPN)		
2	Ketidakpatuhan (D.0114) Definisi : Perilaku individu atau pemberi asuhan tidak mengikuti rencana perawatan / pengobatan yang disepakati dengan tenaga Kesehatan, sehingga menyebabkan hasil perawatan / pengobatan tidak efektif Penyebab :	Tingkat Kepatuhan (L.12110) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 7 24 jam diharapkan tingkat kepatuhan meningkat. Dengan kriteria hasil: - Verbalisasi kemauan mematuhi program perawatan atau pengobatan meningkat - Verbalisasi mengikuti anjuran meningkat	Dukungan kepatuhan program pengobatan (I12361) Observasi Identifikasi kepatuhan menjalani program pengobatan Terapeutik - Buat komitmen menjalani program pengobatan dengan baik - Buat jadwal pendampingan keluarga untuk bergantian menemani pasien selama menjalani program pengobatan, jika perlu - Dokumentasikan aktivitas selama menjalani proses pengobatan - Diskusikan hal-hal yang dapat mendukung atau menghambat berjalannya program pengobatan

a. Disabilitas (mis penurunan daya ingat, defisit sensorik/motorik) b. Efek samping program perawatan/pengobatan c. Beban pembiayaan program perawatan/pengobatan d. Lingkungan tidak terapeutik e. Program terapi kompleks dan/atau lama f. Hambatan mengakses pelayanan kesehatan (mis gangguan mobilitasi, masalah transportasi, ketiadaan orang merawat anak di rumah, cuaca tidak menentu) g. Program terapi tidak ditanggung asuransi h. Ketidakadekuatan pemahaman (sekunder akibat defisit kognitif kecemasan, gangguan penglihatan/pendengaran, kelelahan, kurang motivasi) Gejala dan tanda mayor Subjektif :	3. Risiko komplikasi penyakit/masalah kesehatan menurun 4. Perilaku mengikuti perawatan/pengobatan membaik program 5. Perilaku menjalankan anjuran membaik	5. Libatkan keluarga untuk mendukung program pengobatan yang dijalani Edukasi 1. Informasikan program pengobatan yang harus dijalani 2. Informasikan manfaat yang akan diperoleh jika teratur menjalani program pengobatan 3. Anjurkan keluarga untuk mendampingi dan merawat pasien selama menjalani program pengobatan 4. Anjurkan pasien dan keluarga melakukan konsultasi ke pelayanan kesehatan terdekat, jika perlu
---	---	---

	a. Menolak menjalani perawatan / pengobatan b. Menolak mengikuti anjuran Objektif : a. Perilaku tidak mengikuti program perawatan / pengobatan b. Perilaku tidak menjalankan anjuran Gejala dan tanda minor Subjek : (tidak tersedia) Objektif : a. Tampak tanda /gejala penyakit / masalah Kesehatan masih ada atau meningkat b. Tampak komplikasi penyakit/ masalah Kesehatan menetap atau meningkat Kondisi klinis terkait a. Kondisi baru terdiagnosis penyakit b. Kondisi penyakit kronis c. Masalah Kesehatan yanag membutuhkan perubahan poa hidup		
--	--	--	--

3	Deficit nutrisi (D.0019) Definisi Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme Penyebab - Kurangnya asupan makanan - Ketidakmampuan menelan makanan - Ketidakmampuan mencerna makanan - Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi - Peningkatan kebutuhan metabolisme - Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi) - Faktor psikologis (mis. Stress, keengganan untuk makan) Gejala dan tanda mayor Subjektif (tidak tersedia) Objektif - Berat badan menurun minimal 10% dibawah ideal Gejala dan tanda minor Subjektif	Status nutrisi (L03030) Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 7 24 jam diharapkan tingkat status nutrisi membaik. Dengan kriteria hasil: - Porsi makan yang dihabiskan meningkat - Pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat meningkat - Pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat meningkat - Pengetahuan tentang standar asupan nutrisi yang tepat meningkat - Sikap terhadap makanan / minuman sesuai dengan tujuan Kesehatan - Perasaan cepat kenyang menurun - Berat badan membaik - Indeks massa tubuh (IMT) membaik - Frekuensi makan membaik - Nafsu makan membaik	Edukasi diet (I.12369) Observasi - Identifikasi kemampuan pasien dan keluarga menerima informasi - Identifikasi tingkat pengetahuan saat ini - Identifikasi kebiasaan pola makan saat ini dan masa lalu - Identifikasi persepsi pasien dan keluarga tentang diet yang diprogramkan - Identifikasi keterbatasan finansial untuk menyediakan makanan Terapeutik - Persiapkan materi, media dan alat peraga - Jadwalkan waktu yang tepat untuk memberikan pendidikan Kesehatan - Berikan kesempatan pasien dan keluarga bertanya - Sediakan rencana makan tertulis, jika perlu Edukasi - Jelaskan tujuan kepatuhan diet terhadap Kesehatan - Informasikan makanan yang diperbolehkan dan dilarang - Informasikan kemungkinan interaksi obat dan makanan, jika perlu - Anjurkan mempertahankan posisi semi Fowler (30-45 derajat) 20-30 menit setelah makan - Anjurkan mengganti bahan makanan sesuai dengan diet yang diprogramkan - Anjurkan melakukan olahraga sesuai toleransi - Ajarkan cara membaca label dan memilih makanan yang sesuai - Ajarkan cara merencanakan makanan yang sesuai program - Rekomendasikan resep makanan yang sesuai dengan diet, jika perlu Kolaborasi - Rujuk ke ahli gizi dan sertakan keluarga, jika perlu
---	---	--	---

	a. Cepat kenyang setelah makan b. Kram / nyeri abdomen c. Nafsu makan menurun Objektif a. Bising usus hiperaktif b. Otot pengunyah lemah c. Otot menelan lemah d. Membrane mukosa pucat e. Sariawan f. Serum albumin turun g. Rambut rontok berlebihan h. Diare Kondisi klinis terkait a. Stroke b. Parkinson c. Mobius syndrome d. Cerebral palsy e. Cleft lip f. Cleft palate g. Amyotrophic lateral sclerosis h. Kerusakan muskuloskeletal i. Luka bakar j. Kanker k. Infeksi l. AIDS m. Penyakit Crohn's n. Enterocolitis o. Fibrosis kistik		
--	---	--	--

2.3.4 Implementasi

Tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas tertentu yang dilakukan oleh pemberi asuhan untuk implementasi keperawatan (PPNI, 2018). Implementasi/pelaksanaan keperawatan adalah realisasi tindakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan dalam pelaksanaan juga meliputi pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon pasien selama dan sesudah pelaksanaan tindakan, serta menilai data yang baru (Rachmawati et al., 2023).

2.3.5 Evaluasi

Evaluasi keperawatan merupakan langkah terakhir dalam rangkaian proses asuhan keperawatan, berguna untuk menilai apakah tujuan keperawatan tercapai atau memerlukan pendekatan yang berbeda (Suwignjo et al., 2022).

Evaluasi keperawatan merupakan penilaian dengan cara membandingkan, perubahan kondisi pasien dengan tujuan dan kriteria luaran yang tercantum dalam fase perencanaan (Budiono, 2016). Menurut Hidayat (2021), evaluasi keperawatan dapat dibagi menjadi:

a. Evaluasi formatif:

Hasil observasi keperawatan dan analisis tindakan segera selama dan setelah pekerjaan keperawatan.

b. Evaluasi sumatif:

Rangkuman dan kesimpulan dari temuan dan analisis status kesehatan selama tujuan dicatat dalam catatan perkembangan. Komponen format yang sering digunakan dalam proses evaluasi asuhan keperawatan adalah penggunaan formula SOAP yang terdiri dari:

1. S: Artinya subjektif, menunjukkan informasi subjektif, yaitu Informasi diperoleh dari pernyataan atau keluhan pasien setelah tindakan medis. Penderita diabetes tipe 2 dengan kadar glukosa darah yang tidak stabil diharapkan mampu melakukan hal tersebut dan tidak mengeluh lelah atau lesu.
2. O: Artinya objektif, menunjukkan informasi objektif, yaitu data berdasarkan hasil pengukuran atau hasil observasi perawat secara langsung kepada pasien setelah tindakan medis. Penderita diabetes tipe 2 dengan kadar glukosa darah yang tidak stabil diharapkan mampu melakukan hal tersebut dan tidak mengeluh lelah atau lesu.
 - a) Lelah atau lesu menurun.
 - b) Kadar glukosa dalam darah membaik.
 - c) Mulut kering menurun.
3. A: Artinya Analisis, Interpretasi informasi subjektif dan objektif. Analisis ditulis dalam bentuk masalah yang dihadapi atau Diagnosis keperawatan. Evaluasi hasil yang ditulis dalam analisis dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu. tujuan teratasi, tujuan teratasi sebagian dan tujuan tidak teratasi.
4. P: Artinya planning, dalam planning diuraikan perencanaan tindakan yang akan dilanjutkan atau ditambahkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan sebelumnya, dan juga tindakan yang telah menunjukkan hasil yang memuaskan dan tidak memerlukan tindakan ulang pada umumnya dihentikan.

2.4 Konsep Ketidakpatuhan Diet

2.4.1 Definisi ketidak patuhan diet

Menurut Tim Pokja SDKI PPNI (2017) ketidak patuhan diet adalah perilaku individu dan pemberi asuhan tidak mengikuti rencana perawatan/pengobatan yang disepakati dengan tenaga kesehatan, sehingga menyebabkan kan hasil perawatan/pengobatan tidak efektif

2.4.2 Penyebab Ketidak patuhan Diet

Menurut Tim Pokja SDKI PPNI (2017) penyebab dari ketidak patuhan diet yaitu :

- a. Disabilitas (mis penurunan daya ingat, defisit sensorik/motorik)
- b. Efek samping program perawatan/pengobatan
- c. Beban pembiayaan program perawatan/pengobatan
- d. Lingkungan tidak terapeutik
- e. Program terapi kompleks dan/atau lama
- f. Hambatan mengakses pelayanan kesehatan (mis. gangguan mobilisasi, masalah transportasi, ketiadaan orang merawat anak dirumah, cuaca tidak menentu)
- g. Program terapi tidak ditanggung asuransi
- h. Ketidakadekuatan pemahaman (sekunder akibat defisit kognitif, kecemasan, gangguan penglihatan/pendengaran, kelelahan, kurang motivasi)

2.4.3 Tanda dan gejala ketidak patuhan diet

Ada 2 jenis tanda dan gejala yaitu tanda gejala mayor, dan tanda gejala minor. Mayor adalah tanda dan gejala yang ditemukan 80%-100% untuk menegakkan diagnosis. Sedangkan minor adalah tanda dan gejala yang tidak harus ditemukan, namun jika ditemukan dapat menunjang untuk penegakkan diagnosis (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) Berikut merupakan tanda gejala yang muncul karena ketidakpatuhan diet :

- a. Tanda dan gejala mayor

Subjektif :

1. Menolak menjalani perawatan/pengobatan
2. Menolak mengikuti anjuran

Objektif :

1. Perilaku tidak mengikuti program perawatan/pengobatan
2. Perilaku tidak menjalankan anjuran

b. Tanda dan gejala minor

Subjektif : (tidak tersedia)

Objektif :

1. Tampak tanda/gejala penyakit/masalah kesehatan masih ada atau meningkat
2. Tampak komplikasi penyakit/masalah kesehatan menetap atau meningkat

2.4.4 Intervensi Ketidapatuhan Diet

a. Edukasi Diet

1) Definisi

Pengaturan pola makan yang tepat dengan menggunakan prinsip 3J yaitu Jumlah, Jadwal, Jenis maknan.

2) Tujuan

Untuk membuat pasien patuh terhadap ketentuan makan, mengontrol kadar gula, dan meningkatkan kualitas hidup pasien sampai mencegah komplikasi.

3) Pelaksanaan

Edukasi prinsip 3J dilakukan denagn 2 tahap yaitu pre edukasi dan edukais. Tahap pre edukasi dilakukan dengan pengukuran kadar gula darah dan mengobservasitingkat pengetahuan pasien diabetes melitus tentang prinsip 3J,

kemudian tahap edukasi pasien diberikan penyuluhan terkait prinsip pengelolaan diet 3J yang melibatkan keluarga .

b. Dukungan psikologis keluarga

1) Definisi

Dukungan keluarga adalah sikap , tindakan dan penerimaan keluarga terhadap anggota keluarga yang lain sehingga akan memberikan kenyamanan fisik dan psikologis pada orang yang mengalami situasi penting.

2) Tujuan

Tujuan dengan adanya dukungan psikologis keluarga diharapkan pasien termotivasi untuk tetap sehat, patuh terhadap pelaksanaan diet, meningkatkan keharmonisan keluarga.

3) Pelaksanaan

Dukungan psikologis keluarga dilakukan dengan metode penyuluhan tentang pentingnya pemberdayaan dukungan psikologis keluarga dengan kepatuhan diet pasien diabetes melitus, kemudian dilanjutkan sesi tanya jawab.

2.4.5 Diet 3J

Pedoman 3J (jumlah, jenis, dan jadwal) merupakan prinsip diet sehari-hari untuk penderita Diabetes melitus. Berikut penjelasan prinsip diet DM:

Sesuaikan asupan kalori harian Anda dengan target berat badan dan aktivitas yang Anda lakukan. Untuk menghindari aktifnya sel lemak yang dapat menyebabkan komplikasi, jangan sampai terlalu banyak (PERKENI, pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di indonesia, 2021). Prinsip jumlah makanan penderita DM adalah:

a. Jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi disesuaikan kebutuhan kalori dan BB

- b. Kebutuhan kalori sesuaikan target atau mempertahankan BB ideal, dengan porsi: karbohidrat 60-70%, protein 10-15%, dan 20-25% dari lemak.
 - c. Jumlah atau porsi makanan yang dikonsumsi disesuaikan hasil kenseling ahli gizi
- Makanan yang dikonsumsi oleh penderita diabetes memiliki kemampuan untuk meningkatkan produktivitas sel pankreas untuk meningkatkan produksi insulin dan meningkatkan fungsi sel otot sehingga insulin dapat bekerja dengan lebih baik. Seseorang yang menjalankan diet diabetes harus mengonsumsi makanan yang seimbang yang terdiri dari karbohidrat, lemak, protein, dan bahan tambahan seperti vitamin, mineral, dan serat.
- a. Jenis makanan utama yang dikonsumsi dapat disesuaikan dengan konsep piring makan model T, yang terdiri dari kelompok sayuran (ketimun, labu siam, tomat, wortel, bayam, dll), karbohidrat (nasi, kentang, jagung, ubi, singkong, dll), dan protein (ikan, telur, tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, dll). Pengolahan sayur, karbohidrat, protein tidak menggunakan gula, garam dan lemak yang berlebihan.
 - b. Jenis makanan selingan (diantara dua waktu makan) diutamakan dari kelompok buah-buahan yang kandungan gulanya relatif aman yaitu pepaya, salak, melon, jeruk, bengkoang, apel, dll. Hindari buah-buahan musiman dan yang diawetkan.
 - c. Pilih karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah: kentang, nasi merah, nasi hitam, jagung, ubi, sagu, dan roti gandum. Protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, tahu, tempe, dan susu skim, disebut protein dipilih. Sumber lemak terbaik berasal dari bahan nabati yang mengandung jumlah asam lemak tak jenuh yang lebih tinggi.
 - d. Makanan yang mengandung natrium (ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan) dan gula sederhana (gula pasir, gula jawa, sirup, jelly, buah-buahan yang

diawetkan, susu kental manis, soft drink, es krim, dodol, cake, dan tarcis) sangat dilarang. Kesehatan memerlukan lemak, terutama kolesterol, tetapi tidak lebih dari 5300 mg per hari. Untuk penderita diabetes, konsumsi serat setidaknya 25 gram per hari sangat penting.

- e. Makan buah dan sayuran dengan kulitnya (seperti pir, apel, anggur, dan kentang) untuk mendapatkan jumlah serat terbaik.
- f. Makanan berserat dapat menghentikan penyerapan lemak dan mengurangi rasa lapar yang sering dialami penderita diabetes mellitus. Mereka juga dapat mencegah kenaikan glukosa darah. Selain itu, buah-buahan dan sayur-sayuran segar biasanya memiliki banyak vitamin dan mineral (Kemenkes RI, 2019). Dipanggang, dikukus, diatur, dan dibakar adalah metode memasak yang disarankan.
- g. Jadwal makan bagi orang tanpa diabetes yang disarankan adalah makan tiga kali dalam sehari saja. Sedangkan bagi penderita diabetes, jadwal makan harus diubah dengan menerapkan waktu makan, yaitu tiga kali makan utama dengan porsi kecil, yaitu makan pagi, makan siang dan makan malam yang masing-masing berjarak 6 jam. Kemudian ditambahkan 2-3 kali makanan selingan diantara makan utama dengan buah-buahan atau makanan kecil yang sehat untuk memberikan asupan energi yang cukup dan mencegah terjadinya hiperglikemia maupun hipoglikemia.

2.4.6 Kuesioner diet

The Self-Management Dietary Behaviors Questionnaire (SMDBQ) Kuesioner ini digunakan untuk mengkaji manajemen diri penderita DM terhadap pengelolaan diet Diabetes Mellitus. Dalam penelitian ini mengambil 16 pertanyaan (13 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif) yang terbagi dalam 4 dimensi yaitu sikap mengenali kebutuhan

jumlah kalori (no.1), pemilihan makanan sehat (no.2-8), pengaturan jadwal atau perencanaan makan (no.9-13), dan pengaturan tantangan perilaku diet (no.14-16). Penilaian kuesioner ini yaitu dengan 4-skala likert (skor 1= Tidak Pernah, 2= Kadang-kadang, 3= Sering, dan 4= Rutin) untuk favorable question sedangkan untuk unfavorable question (5, 10, dan 14) pemberian skor dengan cara sebaliknya. Total skor kuesioner ini yaitu dengan rentang dari 16 sampai 64, di mana semakin besar skor menandakan bahwa perilaku manajemen diet pasien sangat bagus. Penilaian kuesioner ini diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu, SMDB rendah (skor <32), SMDB sedang (skor 32-48), SMDB tinggi (skor 49-64) (Prabowo, et al., 2021).

Table. 2.4 kuesioner SMDB

No.	Pertanyaan	Tidak pernah	Kadang-kadang	sering	Selalu
		1	2	3	4
	Kebutuhan jumlah				
1	Saya memperkirakan jumlah kalori dalam makanan untuk sekali makan dengan menggunakan teknik berikut ini menggunakan metode piring membagi piring menjadi dua isi separuhnya dengan sayur separuhnya lagi dibagi dua lagi satu untuk makanan padat atau karbohidrat dan bagian lain untuk makanan sumber protein				
	Pemilihan makanan sehat				
2	Saya menghindari makanan yang mengandung kolesterol tinggi seperti jeroan daging berlemak dan keringat				
3	Saya menghindari buah berkalori tinggi seperti durian nangka rambutan anggur				
4	Saya lebih sering mengonsumsi makanan yang dimasak dengan dipanggang direbus atau dikukus daripada yang digoreng				

		Tidak pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
		4	3	2	1
5	Saya atau orang yang memasak untuk saya menggunakan santan atau minyak dalam memasak				
6	Saya sering makan tahu dan tempe daripada ayam atau daging merah				
7	Saya menghindari makanan yang asinasin				
8	Saya menghindari makanan manisan atau makanan yang tinggi kadar gulanya seperti kolak kue roti puding dan selai				
Pengaturan jadwal					
9	Saya makan 3 kali sehari				
10	Saya sengaja menunda waktu makan				
11	Saya sarapan di pagi hari saya makan berbagai jenis makanan setiap kali makan setiap hari yang terdiri dari sayuran gandum utuh nasi roti ketela buah produk susu rendah kalori kedelai daging atau ayam tanpa lemak dan ikan				
12	Saya makan makanan ringan yang mengandung karbohidrat rendah dan gula rendah seperti buah apel ukuran sedang jambu ukuran sedang jus apel tanpa gula jus melon tanpa gula dan salad buah tanpa gula di antara makan utama				
13	Saya merasa bahwa seperti tidak boleh makan makanan yang saya inginkan				
Pengaturan tantangan perilaku diet					
14	Saya menghabiskan semua makanan yang disajikan meskipun Saya telah merasa kenyang				
15	Saya lebih memilih melakukan olahraga seperti berjalan kaki				

	daripada makan Ketika saya merasa stres atau tertekan				
16	Saya membawa permen atau kembang gula untuk mencegah hipoglikemi ketika pergi keluar				