

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Proses Asuhan Gizi Terstandar

Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) yakni suatu proses yang sistematis, penyelesaian masalah yang digunakan oleh profesional dietetik untuk berpikir kritis dan membuat keputusan guna mengatasi masalah terkait gizi dan menyediakan asuhan gizi yang aman, efektif, dan berkualitas tinggi. Proses asuhan gizi menggunakan lima langkah yang disebut ADIME: Assasment (Pengkajian), Diagnosis Gizi, Intervensi Gizi, Monitoring dan Evaluasi (Suharyati, dkk., 2019).

1. Assessment (Pengkajian Gizi)

Assessment gizi merupakan metode (pendekatan) mengumpulkan verifikasi dan interprestasi data yang dibutuhkan/relevan untuk mengidentifikasi masalah terkait gizi, penyebab, tanda dan gejalanya, secara sistematis. Pengkajian gizi bertujuan untuk mendapatkan informasi cukup dalam mengidentifikasi dan membuat keputusan/menentukan diagnosis gizi.

a. Antropometri

Antropometri merupakan pengukuran fisik pada individu. Antropometri dapat dilakukan dengan pengukuran Pengukuran tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, indeks masa tubuh, pertumbuhan dan komposisi tubuh (Kemenkes, 2014).

b. Biokimia

Data biokimia meliputi hasil pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan yang berkaitan dengan staus gizi, status metabolik dan gambaran fungsi organ yang berpengaruh terhadap timbulnya masalah gizi.

Tabel 1.
Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Gula darah puasa (mg/dl)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dl)
Normal	< 5,7	70 - 99	70 - 139
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 - 125	140 – 199
Diabetes	≥ 6,5	≥ 126	≥ 200

Sumber: PERKENI, 2021

c. Klinis/fisik

Pemeriksaan klinis/fisik dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi atau dapat menimbulkan masalah gizi.

d. Riwayat Gizi

Riwayat gizi meliputi data asupan makanan termasuk komposisi, pola makan, diet saat ini dan data lain yang terkait dengan gizi dan kesehatan. Selain itu diperlukan data kepedulian pasien terhadap gizi dan kesehatan, aktivitas fisik dan ketersediaan makanan. Pengumpulan data riwayat gizi dilakukan dengan cara wawancara menggunakan recall makanan 24 jam dan food frequency questioner (FFQ).

e. Riwayat klien

Riwayat klien merupakan informasi saat ini dan masa lalu mengenai riwayat personal, medis, keluarga dan sosial. Data riwayat klien tidak dapat dijadikan tanda dan gejala (signs/symptoms) problem gizi dalam pernyataan PES, karena merupakan kondisi yang tidak berubah dengan adanya intervensi gizi. Riwayat klien mencakup:

- 1) Riwayat personal yaitu menggali informasi umum seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, merokok, cacat fisik.
- 2) Riwayat medis/kesehatan pasien yaitu menggali penyakit atau kondisi pada klien atau keluarga dan terapi medis atau terapi pembedahan yang berdampak pada status gizi.

- 3) Riwayat sosial yaitu menggali mengenai faktor sosioekonomi klien, situasi tempat tinggal, kejadian bencana yang dialami, agama, dukungan kesehatan dan lain-lain.

2. Penegakan Diagnosis Gizi

Penegakan diagnosis gizi adalah proses identifikasi dan memberi nama masalah gizi yang spesifik karena profesi dietetik bertanggung jawab untuk merawatnya secara mandiri. Diagnosis gizi sangat spesifik dan berbeda dengan diagnosis medis. Diagnosis gizi bersifat sementara sesuai dengan respons pasien. Diagnosis gizi merupakan masalah gizi spesifik yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk menanganinya (Suharyati, dkk., 2019).

Tujuan penegakan diagnosis gizi adalah mengidentifikasi adanya problem gizi, faktor penyebab yang mendasar, dan menjelaskan tanda dan gejala adanya problem gizi. Diagnosis gizi dinyatakan dalam rumusan problem, etiology, signs and symptoms (PES). Berdasarkan terminologi dalam International Dietetic and Nutrition Terminology (IDNT), terdapat 3 domain diagnosis gizi yaitu:

- a. Domain intake adalah masalah aktual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan, baik yang melalui oral maupun parenteral dan enteral.
- b. Domain klinis adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi medis atau fisik/fungsi organ.
- c. Domain perilaku/lingkungan adalah masalah gizi yang berkaitan dengan pengetahuan, perilaku/kepercayaan, lingkungan fisik, akses dan keamanan makanan.

3. Intervensi Gizi

Intervensi gizi merupakan suatu tindakan yang dimaksudkan untuk menghilangkan etiologi dari problem gizi atau mengurangi tanda-tanda dan gejala. Intervensi ditunjukkan pada penyebab permasalahan dan dimaksudkan untuk melakukan perubahan yang positif terhadap faktor faktor yang berkontribusi pada permasalahan tersebut.

Intervensi dikelompokkan menjadi 4, yaitu dengan :

- a. Pemberian makanan/diet
Pemberian makanan atau zat gizi sesuai kebutuhan melalui pendekatan individu meliputi pemberian makanan, enteral dan parenteral; bantuan saat makan, dan suasana makan.
- b. Edukasi
Merupakan proses formal dalam melatih ketrampilan atau membagi pengetahuan yang membantu pasien/ klien mengelola atau memodifikasi diet dan perubahan perilaku secara sukarela untuk menjaga atau meningkatkan kesehatan.
- c. Konseling
Konseling gizi merupakan proses pemberian dukungan pada pasien/klien yang ditandai dengan hubungan kerjasama antara konselor dengan pasien klien dalam menentukan prioritas, tujuan/target, merancang rencana kegiatan yang dipahami, dan membimbing kemandirian dalam merawat diri sesuai kondisi dan menjaga kesehatan.
- d. Koordinasi asuhan gizi
Strategi ini merupakan kegiatan dietisien melakukan konsultasi, rujukan atau kolaborasi, koordinasi pemberian asuhan gizi dengan tenaga kesehatan lain yang dapat membantu dalam merawat atau mengelola masalah yang berkaitan dengan gizi (Kemenkes RI, 2014).

4. Monitoring Evaluasi

Monitoring gizi adalah kegiatan mengkaji ulang dan mengukur secara terjadwal indikator asuhan gizi dari status pasien sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan, diagnosis gizi, intervensi dan outcome (hasil) asuhan gizi yang diberikan, sedangkan Evaluasi Gizi adalah kegiatan membandingkan secara sistematis data-data saat ini dengan status sebelumnya, tujuan intervensi gizi, efektivitas asuhan gizi secara umum dan/atau membandingkan dengan rujukan standar.

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respons pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Monitoring dan evaluasi menggunakan indikator hasil yang dipilih sesuai dengan kebutuhan pasien, diagnosis, tujuan, dan kondisi penyakit. Pada langkah ini diputuskan untuk kelanjutan tindakan dietetik yang akan dilakukan. Terdapat 3 langkah kegiatan monitoring dan evaluasi gizi yakni :

1. Monitor perkembangan, yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien/klien yang bertujuan untuk melihat hasil yang terjadi sesuai yang diharapkan oleh klien atau tim Kegiatan yang berkaitan dengan monitor perkembangan antara lain:
 - a. Memeriksa pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien.
 - b. Menilai asupan makam pasien/klien.
 - c. Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/ preskripsi diet.
 - d. Menentukan apakah status gizi pasien/dien tetap atau berubah
 - e. Mengidentifikasi hasil lain, baik yang positif maupun negatif.
 - f. Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan dari kondisi pasien/klien.
2. Mengukur hasil. Kegiatan ini adalah mengukur perkembangan/ perubahan yang terjadi sebagai respons terhadap intervensi gizi. Parameter yang harus diukur berdasarkan tanda dan gejala dari diagnosis gizi.
3. Evaluasi hasil. Berdasarkan ketiga tahapan kegiatan di atas akan didapatkan 4 jenis hasil, yaitu:
 - a. Dampak perilaku dan lingkungan terkait gizi, yaitu tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan yang mungkin mempunyai pengaruh pada asupan makanan dan zat gizi.
 - b. Dampak asupan makanan dan zat gizi merupakan asupan makanan dan/atau zat gizi dari berbagai sumber, misalnya makanan, minuman, suplemen, dan melalui rute enteral atau parenteral.

- c. Dampak terhadap tanda dan gejala fisik yang terkait gizi, yaitu pengukuran yang terkait dengan antropometri, biokimia dan parameter pemeriksaan fisik/klinis.
- d. Dampak terhadap pasien/klien terhadap intervensi gizi yang diberikan pada kualitas hidupnya

Sasaran asuhan gizi adalah perbaikan status kesehatan, diharapkan outcome dari asuhan gizi mendorong/memengaruhi atau mempunyai kontribusi pada outcome asuhan kesehatan secara keseluruhan (Suharyati, dkk., 2019).

B. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) atau yang biasa disebut dengan kencing manis merupakan penyakit gangguan metabolisme tubuh yang menahun akibat hormon insulin dalam tubuh tidak dapat digunakan secara efektif dalam mengatur keseimbangan gula darah sehingga meningkatkan konsentrasi kadar gula di dalam darah (Febrinasari., dkk., 2020).

Pada diabetes tipe 2, tubuh tidak mampu membuat cukup banyak insulin atau mungkin juga jika ada cukup insulin, tubuh bermasalah dalam menggunakan insulin (resistan insulin), atau keduanya.

Jika insulin dalam tubuh tidak cukup banyak atau tidak dapat bekerja dengan baik, glukosa tidak dapat diubah menjadi energi, lama-kelamaan glukosa akan menumpuk dalam darah tidak masuk ke dalam sel, kadar glukosa darah menjadi tinggi, dan kemudian dikeluarkan melalui urine. Hal ini akan mengganggu organ-organ tubuh atau menimbulkan komplikasi seperti gangguan pada mata, ginjal, saraf, jantung, pembuluh darah, dan lain-lain (PERKENI, 2021).

C. Patofisiologis Penyakit Diabetes Melitus

Adanya resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas untuk sekresi insulin merupakan kelainan dasar yang terjadi pada penyakit DM tipe 2. Selain otot, liver dan sel beta pankreas, terdapat peran organ-organ lain yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan toleransi glukosa pada DM tipe 2. Organ-organ tersebut dan perannya adalah jaringan lemak dengan perannya

meningkatkan lipolisis, gastrointestinal dengan defisiensi incretin, sel alpha pankreas dengan terjadinya hiperglukagonemia, ginjal dengan meningkatnya absorpsi glukosa, dan peran otak dengan terjadinya resistensi insulin. Keseluruhan gangguan terkait kelainan peran organ tersebut mengakibatkan kelainan metabolik yang terjadi pada pasien DM tipe 2. Berdasarkan kelainan dasar tersebut, maka pengelolaan penyakit DM harus dikombinasikan untuk memperbaiki gangguan patogenesis tersebut (PERKENI, 2021).

D. Klasifikasi Diabetes Melitus

DM diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional (pada kehamilan), dan DM tipe lain.

1. DM tipe I

DM tipe 1 adalah sebuah kelainan pada sistemik yang diakibatkan adanya gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan adanya hiperglikemia kronik. Keadaan tersebut dapat terjadi karena kerusakan pada sel beta pankreas karena penyakit autoimun atau idiopatik sehingga mengakibatkan turunnya produksi insulin. Hal tersebut berakibat kepada terjadinya gangguan metabolisme pada zat karbohidrat, lemak, dan protein. DM tipe 1 umumnya terjadi pada individu dengan usia muda, namun tidak menutup kemungkinan apabila DM tipe 1 dapat menyerang orang dewasa juga. Pada kondisi DM tipe 1, pasien akan memerlukan suntikan insulin kedalam tubuh di setiap harinya (Hakim, A., Ismunandar, H., & Wahyuni, A., 2022).

2. DM tipe 2

DM tipe 2 terjadi dikarenakan adanya kombinasi antara tidak normalnya produksi insulin dan resistensi terhadap insulin. Pankreas tetap memproduksi insulin tetapi terdapat waktu dimana kadarnya lebih tinggi. Tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya sehingga terjadilah kekurangan insulin relatif. Faktor risiko utama DM tipe 2 adalah obesitas, sekitar 80-90% penderita DM tipe 2 mengalami obesitas (Hakim, A., Ismunandar, H., & Wahyuni, A., 2022).

3. DM gestasional (pada kehamilan)

DM pada kehamilan yang lebih dikenal dengan nama DM Gestasional yaitu DM yang baru ditemukan saat hamil. DM gestasional didefinisikan sebagai suatu intoleransi glukosa yang terjadi atau pertama kali ditemukan saat hamil. Ibu hamil dengan kondisi ini berisiko untuk mengidap penyakit DM tipe 2 di kemudian hari (Suharyati, dkk., 2019).

4. DM tipe lain

DM tipe lain atau diabetes sekunder adalah diabetes sebagai akibat dari penyakit lain. Diabetes sekunder muncul setelah adanya suatu penyakit yang mengganggu produksi insulin atau kerja insulin.

Faktor risiko timbulnya DM adalah hal hal yang bisa menimbulkan risiko terjadinya DM, antara lain keturunan, ras, obesitas, dan sindrom metabolik. Dari faktor-faktor tersebut, obesitas dan sindroma metabolik merupakan faktor yang dapat dikendalikan (PERKENI, 2021).

E. Tanda atau Gejala Diabetes Melitus

Seseorang yang menderita DM dapat memiliki gejala antara lain poliuria (sering kencing), polidipsi (sering merasa haus), dan polifagia (sering merasa lapar), serta penurunan berat badan yang tidak diketahui penyebabnya. Selain itu, gejala penderita DM yang lainnya adalah keluhan lemah badan dan kurang energi, kesemutan di tungkai atau kaki, mudah terkena infeksi bakteri atau jamur, penyembuhan luka lama, dan mata kabur. Namun, pada beberapa kasus, penderita DM tidak menunjukkan adanya gejala (Febrinasari., dkk., 2020).

F. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi:

1. Tujuan jangka pendek untuk menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
2. Tujuan jangka panjang untuk mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
3. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid, melalui pengelolaan pasien secara komprehensif.

1. Langkah-langkah Penatalaksanaan Umum

Evaluasi pemeriksaan fisik dan komplikasi dilakukan di Pelayanan Kesehatan Primer. Jika fasilitas belum tersedia maka pasien dapat dirujuk ke Pelayanan Kesehatan dan/atau Tersier.

Komponen evaluasi komprehensif pasien diabetes:

a. Riwayat penyakit dan riwayat keluarga

- 1) Usia dan karakteristik saat onset diabetes (usia dan gejala).
- 2) Riwayat pengobatan sebelumnya yang pernah diperoleh, termasuk terapi gii medis dan penyuluhan.
- 3) Pengobatan lain yang berpengaruh terhadap glukosa darah.
- 4) Riwayat diabetes dan penyakit endokrin lain dalam keluarga.
- 5) Riwayat komplikasi akut (ketoasidosis diabetik, hiperosmolar, hiperglikemia, hipoglikemia).
- 6) Komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular.
- 7) Riwayat infeksi sebelumnya, terutama infeksi kulit, gigi, dan traktus urogenital.
- 8) Kormobiditas (hipertensi, obesitas, penyakit jantung koroner atau abnormalitas kadar lemak darah) kunjungan ke sepesialis.
- 9) Perubahan riwayat pengobatan/riwayat keluarga sejak kunjungan terakhir.

b. Faktor gaya hidup

- 1) Pola makan, status nutrisi, riwayat perubahan BB.
- 2) Status aktifitas fisik dan pola tidur.
- 3) Merokok, dan penggunaan alkohol.

c. Riwayat pengobatan dan vaksinasi

- 1) Pengobatan yang sedang dijalani yaitu jenis obat, perencanaan makan dan program latihan jasmani.
- 2) Pola pengobatan yang sedang dijalani.

- 3) Intoleransi dan efek samping terhadap pengobatan.
- 4) Riwayat vaksinasi.

d. Kondisi sosial

- 1) Karakteristik budaya, psikososial, pendidikan dan status ekonomi.

e. Pemeriksaan laboratorium

- 1) Pemeriksaan kulit (akantosis nigrikans, bekas luka, hiperpigmentasi, necrobiosis diabetorum, kulit kering, dan bekas lokasi penyuntikan insulin).
- 2) Pemeriksaan kadar HbA1c.
- 3) Pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan 2 jam setelah TTGO (Tes Toleransi Glukosa Oral) bertujuan mengukur kemampuan tubuh dalam menyerap glukosa di dalam darah. TTGO melibatkan pengambilan sampel darah sebelum dan setelah pasien mengonsumsi cairan glukosa. Sampel darah akan digunakan untuk mengukur kadar gula dalam darah.
- 4) Profil lipid pada keadaan puasa: kolesterol total, High Density Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL), dan trigliserida.
- 5) Tes fungsi hati.
- 6) Tes fungsi ginjal: Kreatinin serum dan estimasi LGF (Laju Filtrasi Glomerulus).
- 7) Tes urin rutin.
- 8) Albumin urin kuantitatif.
- 9) Rasio albumin-kreatinin sewaktu.
- 10) Elektrokardiogram.
- 11) Foto Rontgen thoraks (bila ada indikasi: TBC, penyakit jantung kongestif).

2. Langkah-langkah Penatalaksanaan Khusus

Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi

farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Obat anti hiperglikemia oral dapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Pada keadaan emergensi dengan dekompensasi metabolik berat, misalnya: ketoasidosis, stres berat, berat badan yang menurun dengan cepat, atau adanya ketonuria, harus segera dirujuk ke Pelayanan Kesehatan Sekunder atau Tersier (PERKEN, 2021).

Pengetahuan tentang pemantauan mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia dan cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pengetahuan tentang pemantauan mandiri tersebut dapat dilakukan setelah mendapat pelatihan khusus.

a. Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan.

- 1) Materi edukasi pada tingkat awal dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Primer yang meliputi:
 - a) Materi tentang perjalanan penyakit DM.
 - b) Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM secara berkelanjutan.
 - c) Penyulit DM dan risikonya.
 - d) Intervensi non-farmakologis dan farmakologis serta target pengobatan.
 - e) Interaksi antara asupan makanan, aktivitas fisik, dan obat anti hiperglikemia oral atau insulin serta obat-obatan lain.
 - f) Cara pemantauan glukosa darah dan pemahaman hasil glukosa darah atau urin mandiri (hanya jika pemantauan glukosa darah mandiri tidak tersedia).
 - g) Mengenal gejala dan penanganan awal hipoglikemia.
 - h) Pentingnya latihan jasmani yang teratur.
 - i) Pentingnya perawatan kaki.

- j) Cara mempergunakan fasilitas perawatan kesehatan.
- 2) Materi edukasi pada tingkat lanjut dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Sekunder dan/atau Tersier, yang meliputi:
- a) Mengenal dan mencegah penyulit akut DM.
 - b) Pengetahuan mengenai penyulit menahun DM.
 - c) Penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain.
 - d) Rencana untuk kegiatan khusus (contoh: olahraga prestasi).
 - e) Kondisi khusus yang dihadapi (contoh: hamil, puasa, kondisi rawat inap).
 - f) Hasil penelitian dan pengetahuan masa kini dan teknologi mutakhir tentang DM.
 - g) Pemeliharaan/perawatan kaki
- 3) Perilaku hidup sehat bagi penyandang diabetes melitus adalah memenuhi anjuran:
- a) Mengikuti pola makan sehat.
 - b) Meningkatkan kegiatan jasmani dan latihan jasmani yang teratur
 - c) Menggunakan obat DM dan obat lainnya pada keadaan khusus secara aman dan teratur.
 - d) Melakukan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) dan memanfaatkan hasil pemantauan untuk menilai keberhasilan pengobatan.
 - e) Melakukan perawatan kaki secara berkala.
 - f) Memiliki kemampuan untuk mengenal dan menghadapi keadaan sakit akut dengan tepat.
 - g) Mempunyai keterampilan mengatasi masalah yang sederhana, dan mau bergabung dengan kelompok penyandang diabetes serta mengajak keluarga untuk mengerti pengelolaan penyandang DM.
 - h) Mampu memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang ada.
- b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

TNM merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara

Komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya) Guna mencapai sasaran terapi TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap penyandang DM.

Prinsip pengaturan makan pada penderita DM tidak berbeda dengan prinsip pengaturan makan pada orang sehat. Istilah yang sering digunakan adalah “Prinsip Tepat 3J” yaitu tepat jumlah energi dan zat gizi, tepat jenis bahan makanan atau makanan, serta tepat jadwal makan (Sulistyowati, 2019).

Berdasarkan (PERKENI, 2021) pengaturan komposisi bahan makanan yang di anjurkan yaitu :

- 1) Komposisi makanan yang dianjurkan terdiri dari:
 - a) Karbohidrat
 - 1) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
 - 2) Pembatasan karbohidrat total < 130 gr/hr tidak dianjurkan.
 - 3) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain.
 - 4) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi.
 - 5) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

b) Lemak

- 1) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20- 25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
- 2) Konsumsi asam lemak jenuh < 7% dari energi total.
- 3) Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu fullcream.
- 4) Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.

Apabila kadar gula darah dan kolesterol tinggi maka bisa memicu terbentuknya sumbatan di pembuluh darah. Hal ini membuat pasien lebih rentan mengalami serangan jantung atau stroke dibandingkan dengan orang normal (Putri, R. R., 2018).

c) Protein

- 1) Kebutuhan protein sebesar 10 - 15% total asupan energi.
- 2) Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe.

d) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk penyandang DM sama dengan orang sehat yaitu <1500 mg/hari.

- 1) Penyandang DM yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.
- 2) Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, monosodium glutamat, soda, dan bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit.

e) Serat

Bagi penderita diabetes, serat memperlambat proses konversi karbohidrat menjadi gula, sehingga peningkatan gula dalam darah meningkat secara perlahan, dan membantu mengontrol level glukosa dalam darah. Selain itu, serat akan membuat merasa

kenyang lebih lama, sehingga kita bisa makan lebih sedikit dan mencegah makan berlebihan (Yulianti, (2019).

- 1) Penyandang DM dianjurkan mengonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.
- 2) Anjuran konsumsi serat adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan.

f) Pemanis alternatif

- 1) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (Accepted Daily Intake/ADI). Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori.
- 2) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa.
- 3) Glukosa alkohol antara lain isomalt, lactitol, maltitol, mannitol, sorbitol dan xylitol.
- 4) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada pasien DM karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.
- 5) Pemanis tak berkalori termasuk aspartam, sakarin, acesulfame potasium, sukrose, neotame.

2) Kebutuhan Kalori

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penyandang DM, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25 – 30 kal/kg BB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain. Rumus perhitungan kebutuhan energi pasien diabetes

melitus berdasarkan PERKENI dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a) Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi:

1) Berat badan ideal = **90% x (TB dalam cm - 100) x 1 kg.**

2) Bagi pria dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan wanita dibawah 150 cm, rumus dimodifikasi menjadi:

Berat badan ideal (BBI) = **(TB dalam cm-100) x 1 kg.**

- BB Normal : BB ideal \pm 10%

- Kurus : kurang dari BBI - 10%

- Gemuk : lebih dari BBI + 10%

b) Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT).

Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus:

$$\mathbf{IMT} = \frac{\mathbf{BB (kg)}}{(\mathbf{TB x TB})(\mathbf{m}^2)}$$

Klasifikasi IMT:

1) BB kurang < 18,5

2) BB normal 18,5 – 22,9

3) BB lebih \geq 23,0

4) Dengan resiko 23,0 – 24,9

5) Obes 1 25,0 – 29,9

6) Obes 2 \geq 30

c) Faktor-faktor yang menentukan kebutuhan kalori antara lain:

1) Jenis Kelamin

Kebutuhan kalori basal perhari untuk perempuan sebesar 25 kal/kgBB sedangkan untuk pria sebesar 30 kal/kgBB.

2) Umur

a) Pasien usia diatas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5%.

b) Pasien usia diantara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%.

c) Pasien usia diatas usia 70 tahun, dikurangi 20%.

3) Aktivitas Fisik atau Pekerjaan

- a) Kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan intensitas aktivitas fisik.
- b) Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal diberikan pada keadaan istirahat.
- c) Penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan: pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga.
- d) Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang.
- e) Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan.
- f) Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat: tukang becak, tukang gali.

4) Stres Metabolik

Penambahan 10-30% tergantung dari beratnya stress metabolik (sepsis, operasi, trauma).

5) Berat Badan

- a) Penyandang DM yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20-30% tergantung kepada tingkat kegemukan.
- b) Penyandang DM kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB.
- c) Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000- 1200 kal perhari untuk wanita dan 1200-1600 kal perhari untuk pria.

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%) di antaranya. Tetapi pada kelompok tertentu perubahan jadwal, jumlah dan jenis makanan dilakukan sesuai dengan kebiasaan. Untuk

penyandang DM yang mengidap penyakit lain pola pengaturan makan disesuaikan dengan penyakit penyerta.

3) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe 2 pada saat berolahraga, resistensi insulin berkurang, sebaliknya sensitivitas insulin meningkat. Hal ini menyebabkan kebutuhan insulin pada DM tipe 2 akan berkurang. Respon ini hanya terjadi setiap kali berolahraga, bukan merupakan efek yang menetap atau berlangsung lama. Oleh karena itu, olahraga harus dilakukan secara teratur (Suryani Isti, dkk., 2018).

Program latihan fisik dilakukan secara secara teratur sebanyak 3 – 5 hari seminggu selama sekitar 30 – 45 menit, dengan total 150 menit perminggu, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan fisik. Latihan fisik selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan fisik yang dianjurkan berupa latihan fisik yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50 – 70% denyut jantung maksimal) seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi 220 dengan usia pasien.

Pemeriksaan glukosa darah dianjurkan sebelum latihan fisik. Pasien dengan kadar gula darah < 100 mg/dL harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan apabila > 250 mg/dl dianjurkan untuk menunda latihan fisik (PERKENI, 2021).

4) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan. Obat anti-hiperglikemia oral sapat diberikan sebagai terapi tunggal atau kombinasi. Obat-obatan tersebut antara lain disajikan pada tabel 2.

Tabel 2.
Obat Hipoglikemia Oral di Indonesia

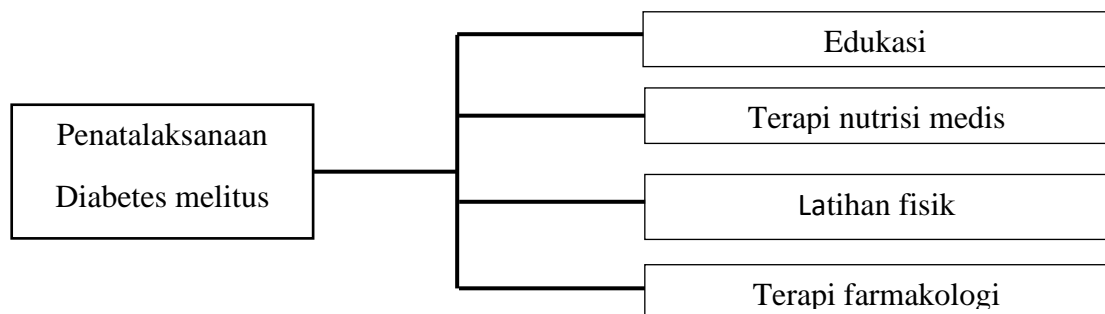
No	Nama Generik	Merk	Dosis (mg)		Lama Kerja (jam)	Frekuensi Pemberian
			Harian	Awal		
1	Sulfoniluria					
	Khlorpropamid (100-250 mg)	Diabenese	100-500	-	24-36	1
	Glibenclamid (2,5-5 mg)	Daonil Euglucon	2,5-5	-	12-24	1-2
	Glipizid (5-10 mg)	Minidiab Glucotrol XL	5-20	5	10-18	1-2 1
	Gliclazid	Diamicron MR 30 mg Diamicron 80 mg	30-120	30	24	1
	Gliquidon (30 mg)	Glurenorm	30-120	30	-	1-3
	Glimepirid	Amaryl (1,2,3,4 mg) Matrix	6	1	-	1
2	Glinid					
	Repaglinde (0,5; 1; 2 mg)	Novonorm	6	0,5	-	1-3
3	Golongan Biguanid					
	Metformin (500-850 mg)	Glucophage Diabex Neodipar	250-3000	-	6-8	1-3
4	Golongan Tiazolidion/Glitazon					
	Pioglitazone (15-30 mg) Rosiglitazone	Actos	15-30	15	24	1
5	Golongan Penghambat Alfa Glukosidase					
	Acarbose (50-100 mg)	Glucobay	50-300		1-3	
6	Kombinasi					
	Metformin dengan Glibenclamid (250/1,25 mg) (500/2,5 mg)	Glucovance	250/1,25 – 1000/5	250/1,25	6-24	1-4

Sumber: Sulistyowati, (2019)

Metformin adalah obat paling umum dan jadi lini pertama DM tipe 2 dan obat tersebut bermanfaat mengurangi angka kematian akibat DM tipe 2 karena metformin meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan glukosa darah, menurunkan risiko hipoglikemia dan kardiovaskuler serta meningkatkan hasil makrovaskular (Hakim, A., Ismunandar, H., & Wahyuni, A., 2022).

G. Kerangka Teori

PERKENI (2021) menyatakan bahwa tujuan akhir penatalaksanaan DM tipe 2 adalah meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes, menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu penatalaksanaan diabetes melitus secara lebih dini dan lebih cepat sehingga kadar glukosa darah puasa, glukosa darah setelah makan, variabilitas glukosa darah, HbA1c, tekanan darah, berat badan dan profil lipid dapat dikendalikan.

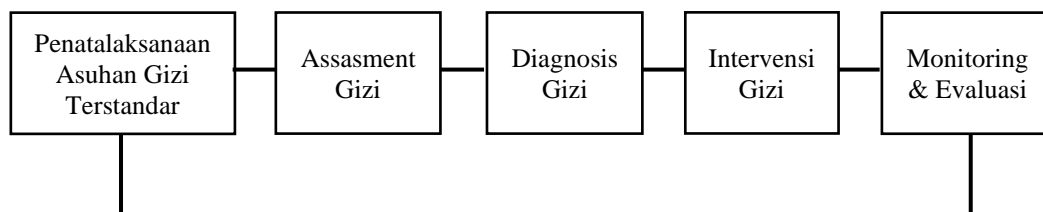


Gambar 1. Kerangka teori

Sumber: Modifikasi PERKENI, 2021

H. Kerangka Konsep

Asuhan gizi terstandar penyakit diabetes melitus dapat dilihat pada kerangka konsep dibawah ini



Gambar 2.
Kerangka Konsep

I. Definisi Operasional

Table 3.
Definisi Operasional Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar Pasien DM Tipe 2
di RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2023

No.	Variabel	Definisi Oprasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)	Melakukan Penatalaksanaan Asuhan Gizi Tersandar (PAGT) pada pasien DM tipe II di ruang penyakit dalam RSUD Jendral Ahmad Yani dengan cara menentukan pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring serta evaluasi gizi di bawah bimbingan Ahli Gizi RS dan Dosen Akademik	Pengkajian gizi Diagnosis gizi Intervensi gizi Monitoring dan Evaluasi gizi	Catatan hasil rekam medis, formulir recall 24 jam, formulir NCP, kuisioner pengetahuan tentang diabetes meliitus, kuisioner FFQ, meteran		
	a. Pengkajian gizi	Merupakan metode (pendekatan) pengumpulan, verifikasi dan interpretasi data yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi masalah terkait gizi, penyebab, tanda dan gejalanya, secara sistematis yang meliputi antropometri, data bioimia, pemeriksaan fisik/klinis, riwayat gizi, dan riwayat personal.	Pengukuran, penelusuran, data skunder, wawancara, dan observasi	Meteran, catatan hasil rekam medis, formulir recall 24 jam	- mengetahui status gizi dengan membandingkan IMT - membandingkan nilai biokimia dengan nilai standar (normal) - membandingkan kecukupan asupan dengan kebutuhannya	Ordinal

	b. Diagnosis gizi	Kegiatan mengidentifikasi dan memberi nama masalah gizi yang actual dan atau beresiko menyebabkan masalah gizi. Pemberian diagnosis gizi berdasarkan PES (<i>Problem</i> (P), <i>Etiology</i> (E), dan <i>Sign/Symptoms</i> (S)).	Menganalisis masalah gizi pasien	Formulir NCP (Nutrition Care Process)	Ditegakkan diagnosis gizi berdasarkan <i>Problem</i> (P), <i>Etiology</i> (E), dan <i>Sign/Symptoms</i> (S)	Nominal
	c. Intervensi gizi	Tindakan terencana yang dirancang untuk mengubah kearah positif dari perilaku, kondisi lingkungan terkait gizi atau aspek-aspek kesehatan individu (termasuk keluarga dan pengasuh), kelompok sasaran tertentu atau masyarakat tertentu.	Menentukan pemberian makan atau zat gizi, edukasi, konseling dan kordinasi asuhan gizi	Formulir NCP (Nutrition Care Process)	Dilakukan pemberian makan atau zat gizi, edukasi, konseling dan kordinasi asuhan gizi	Nominal
	d. Monitoring dan Evaluasi	Kegiatan mengkaji ulang dan respon pasien terhadap intervensi untuk melihat tingkat keberhasilannya	Membandingkan parameter sesudah dan sebelum diet, membandingkan gejala dan tanda sebelum dan sesudah diet	Formulir recall 24 jam, catatan hasil rekam medis, dan kuisioner pengetahuan tentang diabetes meliitus	- mengethui status gizi dengan membandingkan IMT - membandingkan nilai biokimia dengan nilai standar (normal) - membandingkan kecukupan asupan dengan kebutuhannya	Ordinal

