

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes Melitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkan secara efektif atau pankreas tidak menghasilkan jumlah insulin yang cukup. Hormon insulin adalah hormon yang mengatur glukosa darah. Hiperglikemia, juga dikenal sebagai peningkatan glukosa darah atau peningkatan gula darah, adalah efek umum diabetes yang tidak terkontrol. Seiring berjalannya waktu, ini dapat menyebabkan kerusakan yang serius pada banyak sistem tubuh, terutama saraf dan pembuluh darah (World, 2023).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Adapun klasifikasi Diabetes Melitus menurut PERKENI (2021), dapat dilihat melalui tabel berikut.

Tabel 1.
Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus

Klasifikasi	Deskripsi
Tipe 1	Dekstruksi sel beta pancreas, umumnya berhubungan dengan defisiensi insulin absolut <ul style="list-style-type: none">- Autoimun- Idiopatik
Tipe 2	Bervariasi, mulai yang dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relative sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin.
Diabetes Melitus gestasional	Diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes

Tipe spesifik yang berkaitan dengan penyebab lain	<ul style="list-style-type: none"> - Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, <i>maturity – onset diabetes of the young</i> [MODY]) - Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis) - Disebabkan oleh obat atau zat kimi (misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ)
--	---

(Sumber: PERKENI 2021)

3. Patofisiologi Diabetes Melitus

Resistensi insulin pada sel otot dan hati, serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe 2. Hasil penelitian terbaru telah diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat dari yang diperkirakan sebelumnya. Organ lain yang juga terlibat pada DM tipe 2 adalah jaringan lemak (meningkatkan lipolisis), gastrointestinal (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan absorpsi glukosa), dan otak (resistensi insulin), yang ikut berperan menyebabkan gangguan toleransi glukosa. Saat ini sudah ditemukan tiga jalur patogenesis baru dari *ominous octet* yang memperantarai terjadinya hiperglikemia pada DM tipe 2. Sebelas organ penting dalam gangguan toleransi glukosa ini (*egregious eleven*) perlu dipahami karena dasar patofisiologi ini memberikan konsep:

1. Pengobatan harus ditujukan untuk memperbaiki gangguan patogenesis, bukan hanya untuk menurunkan HbA1c saja
2. Pengobatan kombinasi yang diperlukan harus didasarkan pada kinerja obat sesuai dengan patofisiologi DM tipe 2
3. Pengobatan harus dimulai sedini mungkin untuk mencegah atau memperlambat progresivitas kerusakan sel beta yang sudah terjadi pada pasien gangguan toleransi glukosa (PERKENI, 2021).

4. Etiologi Diabetes Melitus

Sejauh ini, diabetes melitus tipe 2 (T2DM) adalah jenis diabetes yang paling umum dan ditandai dengan resistensi insulin yang disebabkan oleh kelainan dalam cara insulin bekerja pada jaringan targetnya, seperti otot, hati,

dan lemak. Namun, penyakit ini diperumit oleh berbagai komplikasi dan biasanya berkembang secara progresif kekurangan kemampuan sekresi insulin sel beta. Di Amerika Serikat dan Eropa, sebagian besar pasien DMT2 kelebihan berat badan atau obesitas; namun, di Tiongkok dan India, sebagian besar pasien memiliki indeks massa tubuh tanpa lemak (BMI), meskipun mereka memiliki lemak visceral dan hati yang lebih tinggi (Yau et al., 2021).

5. Gejala Diabetes Melitus

Diabetes melitus biasanya muncul tanpa gejala. Namun, ada beberapa gejala yang harus diwaspadai karena dapat menunjukkan diabetes melitus. Gejala yang timbul antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering haus), dan polifagia (banyak makan dan mudah lapar) adalah gejala umum yang sering dialami oleh penderita diabetes. Selain itu, sebagian besar orang mengalami keluhan seperti penglihatan kabur, gangguan dalam koordinasi gerak anggota tubuh, kesemutan pada tangan atau kaki, gatal-gatal yang seringkali sangat mengganggu (pruritus), dan penurunan berat badan tanpa alasan yang jelas. Tanda atau gejala penyakit Diabetes Melitus (DM) sebagai berikut (PERKENI, 2021):

- a. Pada Diabetes Melitus Tipe I gejala klasik yang umum dikeluhkan adalah poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan, cepat merasa lelah (fatigue), iritabilitas, dan pruritus (gatal-gatal pada kulit).
- b. Pada Diabetes Melitus Tipe 2 gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. Diabetes Melitus Tipe 2 seringkali muncul tanpa diketahui, dan penanganan baru dimulai beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita DM tipe II umumnya lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, dan umumnya menderita hipertensi, hyperlipidemia obesitas, dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf.

6. Faktor Resiko Diabetes Melitus

Menurut PERKENI (2021), faktor risiko untuk diabetes tipe II dan intoleransi glukosa dibagi menjadi tiga kategori: faktor risiko yang tidak dapat

dimodifikasi, dapat dimodifikasi, dan lainnya. Faktor risiko berikut terkait dengan penderita diabetes melitus tipe II:

- a. Faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi
 - 1) Ras dan etnik
 - 2) Riwayat keluarga dengan DM tipe 2
 - 3) Umur
 - 4) Ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan BB > 4 kg atau adanya riwayat pernah menderita DM gestasional
 - 5) Ibu dengan riwayat melahirkan bayi dengan BB < 2,5 kg.

- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi
 - 1) Berat badan lebih (IMT > 23 kg/m²)
 - 2) Kurangnya aktivitas fisik
 - 3) Hipertensi (>140/90 mmHg)
 - 4) Dislipidemia (HDL <35 mg/dl dan/atau trigliserida >250 mg/dl)
 - 5) Diet yang tidak sehat. Diet dengan tinggi glukosa dan rendah serat meningkatkan risiko menderita prediabetes/intoleransi glukosa dan DM tipe II.

- c. Faktor lain terkait risiko DM Tipe II
 - 1) Pasien dengan sindrom metabolik yang memiliki riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) sebelumnya
 - 2) Pasien yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti stroke, Penyakit Jantung Koroner (PJK), atau Peripheral Artery Disease (PAD).

7. Komplikasi Diabetes Melitus

Penyakit diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi pada pembuluh darah, baik makrovaskular maupun mikrovaskular, serta masalah pada sistem saraf atau neuropati. Komplikasi makrovaskular biasanya mencakup pembuluh darah jantung, otak, dan ginjal, sedangkan komplikasi mikrovaskular dapat mencakup keluhan pada mata dan ginjal (PERKENI, 2021).

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Menurut PERKENI (2021) Penatalaksanaan diabetes melitus memiliki tujuan secara umum, yaitu meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes. Tujuan penatalaksanaan diabetes melitus meliputi:

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan diabetes melitus, 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.

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

Adapun langkah-langkah penatalaksanaan diabetes melitus, terbagi2 yaitu:

- a. Langkah-langkah penatalaksanaan umum

Pasien dirujuk ke Pelayanan Kesehatan Primer untuk melakukan evaluasi fisik dan komplikasi. Jika fasilitas tidak tersedia, pasien dapat dirujuk ke Pelayanan Kesehatan Sekunder dan/atau Tersier.

- b. Langkah-langkah penatalaksanaan khusus

Untuk mengobati diabetes melitus, orang mulai dengan menjalani gaya hidup sehat, termasuk nutrisi medis dan aktifitas fisik. Mereka juga melakukan tindakan farmakologis, seperti obat anti hiperglikemia oral dan/atau suntikan. Jika ada dekompensasi metabolik berat, seperti ketoasidosis, stress berat, penurunan berat badan yang cepat, atau ketonuria, mereka harus segera dirujuk ke pelayanan kesehatan sekunder atau tersier.

Pelatihan khusus dapat membantu pasien memahami pemantauan mandiri, serta tanda dan gejala hipoglikemia dan pengobatannya.

- 1) 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.

a) Materi edukasi pada tingkat awal dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Primer yang meliputi:

- Materi tentang perjalanan penyakit DM
- Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM secara berkelanjutan
- Intervensi non-farmakologi dan farmakologis serta target pengobatan
- Interaksi antara asupan makanan, aktivitas fisik, dan obat antihiperqlikemia oral atau insulin serta obat-obatan lain
- Cara pemantauan glukosa darah dan pemahaman hasil glukosa darah atau urin mandiri (hanya jika alat pemantauan glukosa darah mandiri tidak tersedia)
- Mengenal gejala dan penanganan awal hipoglikemia
- Pentingnya latihan jasmani yang teratur
- Pentingnya perawatan kaki
- Cara menggunakan fasilitas perawatan kesehatan.

b) Materi edukasi pada tingkat lanjutan dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Sekunder dan/atau Tersier, yang meliputi:

- Mengenal dan mencegah penyulit akut DM
- Pengetahuan mengenai penyulit menahun DM
- Penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain
- Rencana untuk kegiatan khusus (contoh: olahraga prestasi)
- Kondisi khusus yang dihadapi (contoh: hamil, puasa, kondisi rawat inap)

2) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. TNM sebaiknya diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap pasien DM agar mencapai sasaran. Prinsip pengaturan makan pada pasien DM hampir sama dengan anjuran makan

untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pasien DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

3) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan DM tipe II. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit per minggu, 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. Pasien diabetes dengan usia muda dan bugar dapat melakukan 90 menit/minggu dengan latihan aerobik berat, mencapai >70% denyut jantung maksimal.

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

4) Terapi Farmakologis

Tahapan yang terakhir yaitu terapi farmakologis atau terapi dengan obat-obatan. Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

Tabel 2.
Profil Obat Antihiperqlikemia Oral yang Tersedia di Indonesia

Golongan Obat	Cara Kerja Utama	Efek Samping Utama	Penurunan HbA1c
Metformin	Menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Dispepsia, diare, asidosis laktat	1,0-1,3%
Thiazolidinedione	Meningkatkan sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5-1,4%
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia	0,4-1,2%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia	0,5-1,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, tinjak lembek	0,5-0,8%
Penghambat DPP-4	Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glucagon	Sebah, muntah	0,5-0,9%
Penghambat SGLT-2	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal	Infeksi saluran kemih dan genital	0,5-0,9%

(Sumber: PERKENI 2021).

B. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

Proses asuhan gizi menggunakan 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: Asesmen (Pengkajian), Diagnosis Gizi, Intervensi Gizi, Monitoring, dan Evaluasi (PERSAGI & AsDi, 2021).

1. Pengkajian atau asesmen gizi

Proses asesmen merupakan metode (pendekatan) pengumpulan, verifikasi, dan interpretasi data yang dibutuhkan/relevan untuk mengidentifikasi

masalah terkait gizi, penyebab, tanda dan gejalanya, secara sistematis yang bertujuan mengidentifikasi problem gizi dan faktor penyebabnya melalui pengumpulan, verifikasi, dan interpretasi data secara sistematis. Pengkajian gizi bertujuan untuk mendapatkan informasi cukup dalam mengidentifikasi dan membuat keputusan/menentukan diagnosis gizi.

Pengkajian atau assesmen gizi dikelompokkan dalam 5 kategori yaitu:

a. Anemnesis riwayat gizi

Data yang dikaji meliputi asupan makanan dengan metode recall 24 jam, riwayat diet, frekuensi makan, besar porsi makanan yang dikonsumsi, ditanyakan juga kebiasaan makan di luar rumah, teknik pengolahan makanan di rumah, dan sumber-sumber makanan yang mengandung densitas energi tinggi seperti makanan yang mengandung lemak dan gula (karbohidrat) (Suryani, Isdiany, & Kusumayanti, 2018).

b. Data biokimia

Data biokimia pada pemeriksaan laboratorium bagi pasien penderita diabetes melitus berdasarkan kriteria diagnostik yang direkomendasikan (American Diabetes Association, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Manifestasi hiperglikemia (poliuria, polidipsia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan) dan konsentrasi glukosa plasma kasual >200 mg/dL (11,1 mmol/L).
- 2) Glukosa plasma puasa >126 mg/dL (7,0 mmol/L). Puasa didefinisikan sebagai tidak ada asupan kalori selama 8 jam.
- 3) PG dua jam >200 mg/Dl (11,1 mmol/L) selama pemeriksaan toleransi glukosa oral. Pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 glukosa anhidrosa yang dilarutkan dalam air. Ketika menggunakan kriteria ini, kadar berikut digunakan untuk glukosa plasma puasa:
 - a) Glukosa puasa normal = 100 mg/Dl (6,1 mmol/L)
 - b) Glukosa puasa terganggu (*impaired fasting glucose*) = >100 (6,1 mmol/L) dan <126 mg/dL (11,1 mmol/L). Diagnosis DM = PG 2 jam: ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

Tabel 3.
Kadar Tes Laboratorium Darah Diabetes Melitus

Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik atau krisis hiperglikemia.
Atau
Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glycohaemoglobin Standardization Program</i> (NGSP) dan <i>Diabetes Control and Complications Trial assay</i> (DCCT).

(Sumber: PERKENI, 2021).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- 1) Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dL dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam <140 mg/dL.
- 2) Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2-jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa <100 mg/dL
- 3) Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

Tabel 4.
Kadar Tes Laboratorium Darah Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

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

(Sumber: PERSAGI & AsDi, 2021).

c. Pengukuran antropometri

Data antropometri digunakan untuk menilai status gizi pasien dan menentukan kebutuhan energi dan zat gizi pasien (Data antropometri pasien meliputi Berat badan (BB), Tinggi Badan (TB), dan status gizi dengan IMT. Monitoring antropometri DM dilakukan pada pasien dengan melihat status gizi pasien DM.

d. Pemeriksaan fisik klinis

Berikut terdapat beberapa pemeriksaan fisik pada pasien DM, yaitu:

- 1) Pengukuran tinggi dan berat badan
- 2) Pengukuran tekanan darah, termasuk pengukuran tekanan darah dalam posisi berdiri untuk mencari kemungkinan adanya hipotensi ortostatik
- 3) Pemeriksaan rongga mulut dan kelenjar tiroid
- 4) Pemeriksaan jantung, evaluasi nadi baik secara palpasi maupun dengan stetoskop
- 5) Pemeriksaan kaki secara komprehensif (evaluasi kelainan vaskular, neuropati, dan adanya deformitas)
- 6) Pemeriksaan kulit (akantosis nigrikans, bekas luka, hiperpigmentasi, *neorobiosis diabetorum*, kulit kering, dan bekas lokasi penyuntikan pasien).

e. Riwayat personal.

Pada kategori assesmen/pengkajian gizi data riwayat personal terdiri dari:

- 1) Usia dan karakteristik pada saat diabetes
- 2) Pola makan, status nutrisi, status aktifitas fisik, dan riwayat perubahan berat badan
- 3) Riwayat tumbuh kembang pada pasien anak/dewasa muda
- 4) Pengobatan yang pernah diperoleh sebelumnya secara lengkap, termasuk terapi gizi medis dan penyuluhan yan telah diperoleh tentang perawatan DM secara mandiri
- 5) Pengobatan yang sedang dijalani, termasuk obat yang digunakan, perencanaan makan dan program latihan jasmani

- 6) Riwayat komplikasi akut (ketoasidosis diabetik, hiperosmolar hiperglikemia, hipoglikemia, dan ulkus diabetikum)
- 7) Riwayat infeksi sebelumnya, terutama infeksi kulit, gigi, dan traktus urogenital
- 8) Gejala dan riwayat pengobatan komplikasi kronik pada ginjal, mata, jantung dan pembuluh darah, kaki, saluran pencernaan, dll
- 9) Pengobatan lain yang mungkin berpengaruh terhadap glukosa darah
- 10) Faktor risiko: merokok, hipertensi, riwayat penyakit jantung koroner, obesitas, dan riwayat penyakit keluarga (termasuk penyakit DM dan endoktrin lain)
- 11) Riwayat penyakit dan pengobatan di luar DM
- 12) Karakteristik budaya, psikososial, pendidikan, dan status ekonomi).

2. 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.

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 (PERSAGI & AsDi, 2021).

Contoh:

Asupan Energi berlebihan (P) berkaitan dengan sering mengonsumsi brownies coklat dan goreng-gorengan (E) ditandai dengan Asupan Energi >110% (S).

- b. Domain klinis adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi medis dan fisik/fungsi organ (PERSAGI & AsDi, 2021).

Contoh:

Perubahan nilai lab terkait gizi (P) berkaitan dengan (E) pemilihan makan yang salah ditandai dengan nilai Gula Darah Sewaktu (GDS) 327 mg/dl (S).

- c. Domain perilaku/lingkungan adalah masalah gizi yang berkaitan dengan pengetahuan, perilaku/kepercayaan, lingkungan fisik, akses dan keamanan makanan (PERSAGI & AsDi, 2021).

Contoh:

Kurangnya pengetahuan tentang gizi (P) berkaitan dengan kurang informasi/edukasi (E) ditandai oleh sering mengkonsumsi makanan yang manis (S).

3. Intervensi gizi

Intervensi gizi adalah tindakan terencana yang dirancang untuk mengubah ke arah positif dari perilaku, kondisi lingkungan terkait gizi atau aspek-aspek kesehatan individu (termasuk keluarga dan pengasuh), kelompok sasaran tertentu atau masyarakat tertentu. Intervensi gizi memiliki 2 fungsi yakni:

- a. Perencanaan, dalam perencanaan harus diperhatikan hal-hal berikut,
 - 1) Prioritas diagnosis gizi berdasarkan keamanan pasien, kebutuhan pasien, dan peluang dampak intervensi yang lebih besar
 - 2) Merujuk kepada pedoman, protokol, konsensus, dan sebagainya, untuk menetapkan intervensi atau target yang harus menjadi fokus perhatian sesuai kondisi tanda dan gejala saat ini
 - 3) Bersama pasien/klien/pengasuh menentukan hasil yang ingin dicapai (tujuan) dan intervensi yang disepakati
 - 4) Menyusun preskripsi gizi/diet dan identifikasi strategi intervensi
 - 5) Menentukan waktu dan frekuensi asuhan.

Dalam perencanaan terdapat 2 hal yang harus ditetapkan yakni:

1) Tujuan intervensi gizi

Tujuan intervensi harus diuraikan secara jelas, terukur, menggambarkan waktu dan mungkin dicapai sehingga dampak intervensi dapat dinilai. Tujuan intervensi yang baik harus mampu menjawab problem dalam rumusan diagnosis gizi (PERSAGI & AsDi, 2021).

Tujuan diet untuk pasien diabetes melitus sebagai berikut (PERKENI, 2021):

- a. Menghilangkan atau mengurangi keluhan akibat penyakit DM
- b. Memperbaiki kualitas hidup menjadi lebih baik
- c. Mengurangi risiko terjadinya komplikasi akut
- d. Mempertahankan status gizi tetap normal atau mencapai status gizi yang optimal
- e. Membantu mengendalikan kadar glukosa darah
- f. Memberikan asupan makanan disesuaikan dengan kondisi pasien DM.

2) Terapi gizi dalam bentuk preskripsi gizi/diet.

Preskripsi gizi/diet adalah pernyataan singkat tentang anjuran asupan energi dan/atau zat gizi, air atau makanan tertentu untuk pasien secara individu berdasarkan standar rujukan, pedoman, kondisi medis pasien dan diagnosis gizi. Preskripsi gizi/diet berdasarkan data pengkajian ditentukan berdasarkan PES, kejadian saat ini, kebijakan dan prosedur, serta nilai-nilai kepercayaan dan kesukaan pasien (PERSAGI & AsDi, 2021).

a) Syarat diet

(1)Energi

Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan pasien DM, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu:

(a) Jenis kelamin

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

(b) Umur

- Pasien usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk setiap dekade anatar 40 dan 59 tahun
- Pasien usia di antara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%
- Pasien usia di atas usia 70 tahun, dikurangi 20%.

(c) Aktivitas 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: pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga
- Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang
- Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan
- Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat: tukang becak, tukang gali.

(d) Stress metabolik

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

(e) Berat badan

- Pasien DM yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20-30% tergantung kepada tingkat kegemukan
- Pasien DM kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan BB

- Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000-1200 kal perhari untuk wanita dan 1200-1600 kal perhari untuk pria.

Jadi, untuk menghitung kebutuhan energi pasien DM menurut beberapa faktor-faktor di atas, yaitu:

Rumus Energi: 25 atau 30 kkal/kg BBI – Koreksi umur + akv.
Fisik + stres metabolik

(2) Karbohidrat

- (a) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
- (b) Pembatasan karbohidrat total <130 g/hari tidak dianjurkan
- (c) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga pasien diabetes dapat makan sama dengan makanan keluarga yang lain
- (d) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi
- (e) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

(3) Lemak

- (a) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
- (b) Komposisi yang dianjurkan:
 - Lemak jenuh <7% kebutuhan kalori
 - Lemak tidak jenuh ganda <10%
 - Selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal.
- (c) Konsumsi kolesterol yang dianjurkan <200 mg/hari.

(4) Protein

Kebutuhan protein normal sebesar 10-20% dari total asupan energi atau 1,0 – 1,2 gr/kg BB.

(5) Natrium

Anjuran asupan natrium untuk pasien DM sama dengan orang sehat yaitu <1500 mg/hari. Pasien DM yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.

(6) Serat

Jumlah konsumsi serat yang dianjurkan adalah 20-35 gr/hari. Sumber serat yang dianjurkan berasal dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.

b) Cara memesan diet

Diet yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus adalah diet diabetes melitus 1100/1300/1500/1700/2100/2500 kalori dengan pembatasan gula murni 5% dari total kebutuhan energi.

c) Bentuk makanan

Bentuk makanan untuk pasien DM bervariasi sesuai dengan kondisi pasien. Bentuk makanan bisa berupa makanan biasa, makanan lunak, makanan saring dan bentuk cair.

d) Route pemberian

Route pemberian disesuaikan dengan kondisi pasien, dapat diberikan melalui oral, enteral, dan parenteral.

e) Frekuensi pemberian

Frekuensi pemberian makanan untuk pasien DM yaitu 6 kali terdiri dari 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan.

b. Implementasi diet

Implementasi adalah bagian kegiatan intervensi gizi yang dilakukan nutrisisionis-dietisien dalam melaksanakan dan mengomunikasikan rencana asuhan kepada pasien dan tenaga kesehatan atau tenaga lain yang terkait. Dalam *Internasional Dietetics & Nutrition Terminologi* (IDNT) terdapat empat domain yakni (PERSAGI & AsDi, 2021):

1) Pemberian makanan dan/zat gizi

- 2) Edukasi gizi
- 3) Konseling gizi
- 4) Koordinasi asuhan gizi.

Prinsip yang perlu diperlu diperhatikan seorang ahli gizi dalam memberikan edukasi kepada pasien DM adalah (PERKENI,2021):

- 1) Memberikan dukungan dan nasehat yang positif serta hindari terjadinya kecemasan
- 2) Memberikan informasi secara bertahap, dimulai dengan hal-hal yang sederhana dan dengan cara yang mudah dimengerti
- 3) Melakukan pendekatan untuk mengatasi masalah dengan melakukan simulasi
- 4) Mendiskusikan program pengobatan secara terbuka, perhatikan keinginan pasien. Berikan penjelasan secara sederhana dan lengkap tentang program pengobatan yang diperlukan oleh pasien dan diskusikan hasil pemeriksaan laboratorium
- 5) Melakukan kompromi dan negosiasi agar tujuan pengobatan dapat diterima
- 6) Memberikan motivasi dengan memberikan penghargaan
- 7) Melibatkan keluarga/pendamping dalam proses edukasi
- 8) Perhatikan kondisi jasmani dan psikologis serta tingkat pendidikan pasien dan keluarganya
- 9) Gunakan alat bantu audio visual.

4. Monitoring dan 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:

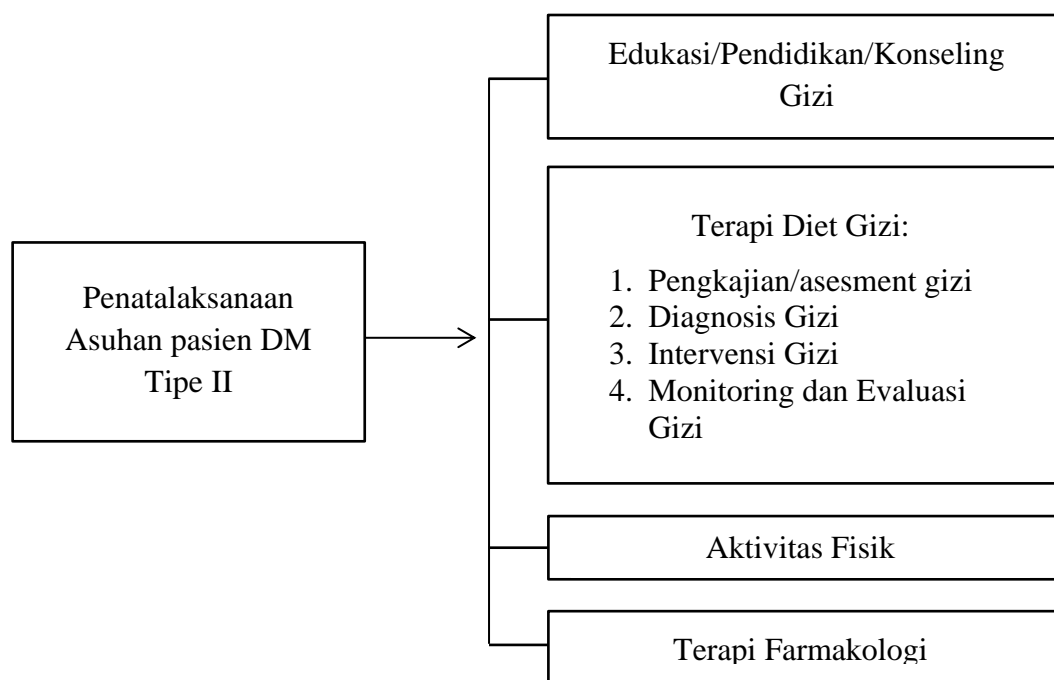
- a. Monitor perkembangan, yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien/klien yang bertujuan untuk melihat hasil yang terjadi sesuai yang diharapkan oleh klien atau tim. Kegiatan yang berkaitan dengan monitor perkembangan antara lain:
 - 1) Memeriksa pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien
 - 2) Menilai asupan makan pasien/klien
 - 3) Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/preskripsi diet
 - 4) Menentukan apakah status gizi pasien/klien tetap atau berubah
 - 5) Mengidentifikasi hasil lain, baik yang positif maupun negatif
 - 6) Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan dari kondisi pasien/klien.
- b. 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.
- c. Evaluasi hasil. Berdasarkan ketiga tahapan kegiatan di atas akan didapatkan 4 jenis hasil, yaitu:
 - 1) Dampak perilaku dan lingkungan terkait gizi, yaitu tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan yang mungkin mempunyai pengaruh pada asupan makanan dan zat gizi
 - 2) 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

- 3) Dampak terhadap tanda dan gejala fisik yang terkait gizi, yaitu pengukuran yang terkait dengan antropometri, biokimia dan parameter pemeriksaan fisik/klinis
- 4) 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 (PERSAGI & AsDi, 2021).

C. Kerangka Teori

Penatalaksanaan Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) didefinisikan sebagai metode pemecahan masalah yang sistematis, profesi gizi menggunakan cara berpikir kritis dan membuat keputusan tentang masalah terkait gizi dan memberikan pelayanan asuhan gizi yang aman, efektif, dan berkualitas. Kerangka teori ini disusun berdasarkan beberapa teori yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar Diabetes Melitus tipe II Pada Anggota Prolanis Di Puskesmas Rawat Inap Kedondong Kabupaten Pesawaran Tahun 2024.

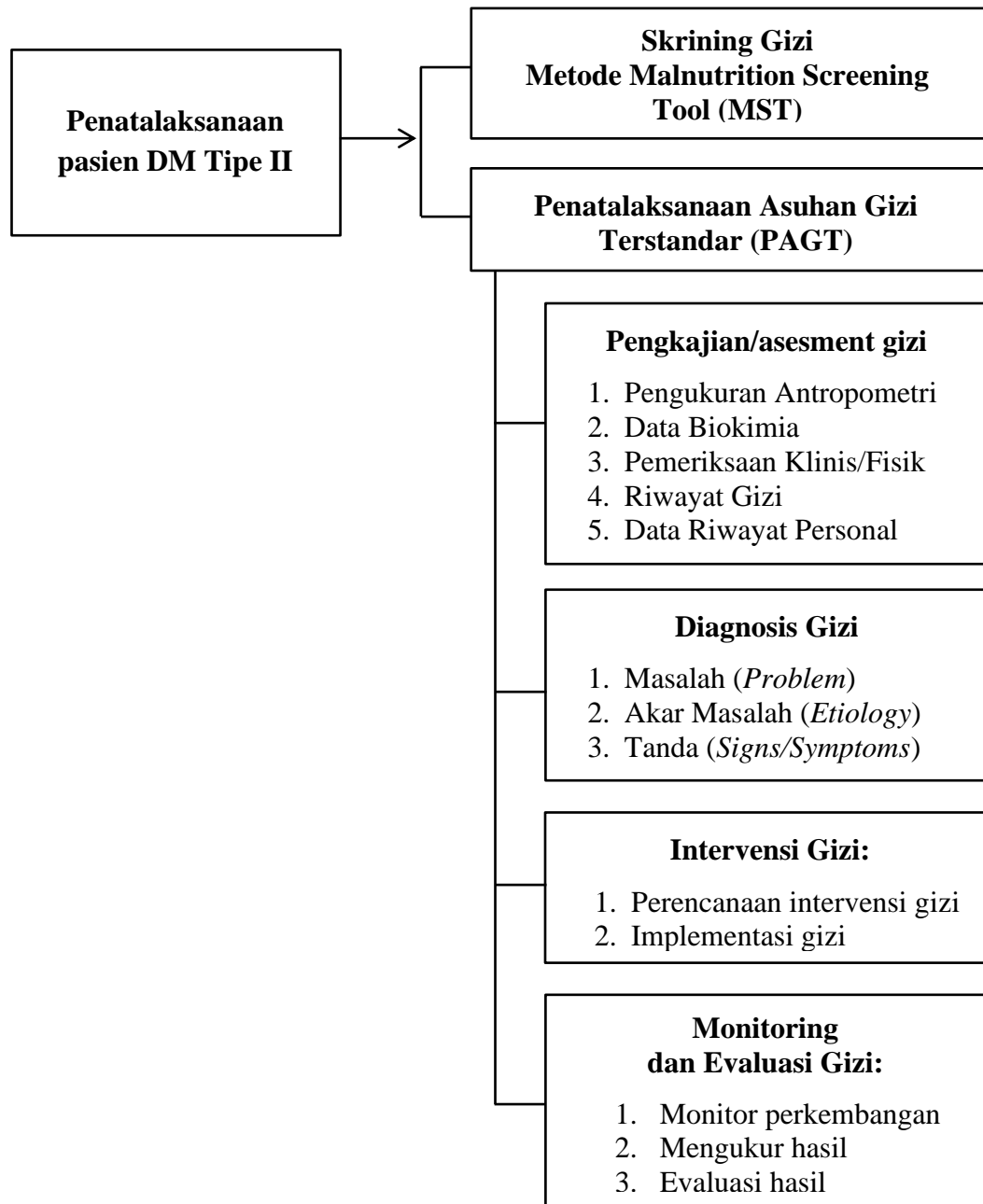


Gambar 1.
Kerangka Teori

Sumber: (PERKENI, 2021) & (PERSAGI & AsDi, 2021)

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep disusun berdasarkan bagian dari kerangka teori yang akan dilakukan pada penelitian, yaitu Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar Diabetes Melitus Tipe II Pada Anggota Prolanis Puskesmas Rawat Inap Kedondong Tahun 2024.



Gambar 2.
Kerangka Konsep

E. Definisi Operasional

Tabel 5.
Definisi Operasional

NO	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Skrining Gizi	Tahapan awal untuk mengidentifikasi apakah pasien berisiko malnutrisi atau tidak (Kemenkes, 2018).	Wawancara	Formulir Skrining MST Formulir Skrining lanjutan MNA	Skor ≥ 2 , Berisiko malnutrisi Skor 12-14 : Status gizi normal Skor 8-11 : Berisiko malnutrisi Skor 0-7 : Malnutrisi	
2.	Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)	Melaksanakan Penatalaksanaan Asuhan Gizi (PAGT) diabetes melitus tipe II Pada Anggota Prolanis Puskesmas Rawat Inap Kedondong Kabupaten Pesawaran dengan cara melakukan pengkajian gizi, diagnosa gizi, intervensi gizi 7 hari dengan 3 Hari pemberian makan, dan 4 hari monitoring pengaturan makan mandiri oleh pasien, monitoring dan evaluasi setiap hari selama 7 hari pada pasien diabetes melitus dengan kriteria pasien pria/wanita umur 20-70 tahun selama pasien dirawat jalan.				
3.		a) Pengkajian gizi				

	<p>Kegiatan mengumpulkan data individual dan analisa masalah. Yang terdiri atas:</p> <p>Pengukuran Antropometri</p>	<p>Mengukur berat badan, tinggi badan, dan LILA pasien untuk menentukan status gizi pasien</p>	<p>Timbangan, Microtoise & Pita LILA</p>	<p>IMT: <i>Underweight</i>, <18,5 Normal, 18,5 – 22,9 <i>Overweight</i>, 23 – 24,9 Obese I, 25 – 29,9 Obese II, ≥ 30 (Asia-Pasifik)</p>	
	<p>Hasil Pemeriksaan Lab Pasien</p>	<p>Penelusuran data sekunder</p>	<p>Catatan rekam medis</p>	<p>Nilai normal: HbA1C, 5,6 – 6,5 % GDS, <200 mg/dl</p>	
	<p>Pemeriksaan Klinis/fisik</p>	<p>Wawancara</p>	<p>Formulir NCP</p>	<p>Mengetahui keadaan klinis dan fisik pasien</p>	
	<p>Riwayat gizi</p>	<p>Wawancara</p>	<p>Formulir Food Recall 24 jam, Formulir FFQ, dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2020</p>	<p>Mengetahui kebiasaan makan</p>	
	<p>Riwayat personal</p>			<p>Baik, jika jawaban benar 80%-100%</p>	

			Wawancara & Observasi	Kuisisioner Riwayat personal dan Formulir Pengetahuan	Cukup, jika jawaban benar 60%-75% Kurang, jika jawaban benar <60% (Arikunto,2013).	
4.		b) Diagnosis gizi Kegiatan mengidentifikasi masalah gizi, penyebab masalah dan tanda/gejala adanya masalah. Tahap ini merupakan penentu intervensi atau tindakan yang akan dilakukan untuk menangani masalah.	Menganalisis masalah gizi pasien	Formulir NCP	Ditegakkan diagnosis gizi berdasarkan <i>problem, etiology</i> dan <i>sign/symptoms</i> (PES)	
5.		c) Intervensi gizi Tindakan yang terencana ditunjukan untuk mengubah perilaku gizi, kondisi lingkungan atau aspek status kesehatan.	Memberikan menu 3 hari Memberikan edukasi dan konseling Menentukan koordinasi asuhan gizi	Formulir NCP Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2020 Bahan penukar Leaflet <i>Food Model</i>	Dilakukan pemberian makan atau zat gizi, edukasi, konseling dan koordinasi asuhan gizi	
6.		d) Monitoring dan evaluasi Pengukuran Berat badan pasien	Mengukur berat badan pasien	Timbangan	Membandingkan BB pasien dengan BB pasien sebelumnya	

		Pengecekan nilai lab	Mengecek kadar glukosa darah	Glukometer	Membandingkan nilai biokimia dengan standar pembanding/ <i>reference standard</i> dan nilai biokimia sebelumnya
		Pemeriksaan Klinis/Fisik	Wawancara	Formulir NCP	Membandingkan keadaan klinis/fisik pasien sebelum dan sesudah dilakukan asuhan gizi
		Riwayat gizi	Wawancara	Hasil analisis asupan dengan formulir <i>recall</i> 24jam	Membandingkan asupan (E, P, L, KH, Serat, Natrium) dengan kebutuhan pasien dan asupan sebelumnya dan untuk mengetahui tingkat kepatuhan pasien
			Observasi	Timbangan digital Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2020	Menimbang dan analisis sisa makanan
		Riwayat personal	Pengetahuan	Formulir Pengetahuan	Membandingkan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberi edukasi dan konseling.