

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Skrining Gizi

Skrining gizi ialah metode cepat dan mudah dijalankan oleh pegawai kesehatan, serta memiliki sensitivitas yang tepat guna mengenali pasien berisiko mengalami malnutrisi. Didalam skrining gizi terdapat 4 komponen prinsip skrining gizi yaitu:

1. Kondisi saat ini, mengacu pada hasil pengukuran antropometri, seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Lingkar Lengan Atas (LILA).
2. Keadaan stabil, merujuk pada berubahnya berat badan berdasarkan riwayat gizi pasien atau data pengukuran sebelum rekam medis. Turunnya berat badan lebih dari 5% dalam tiga bulan terlihat bermakna.
3. Keadaan yang berpotensi buruk, menggambarkan seberapa jauh penurunan asupan nutrisi setelah dilakukan skrining. Jika asupan gizi berada di bawah kebutuhan, hal ini dapat meningkatkan risiko turun berat badan.
4. Keadaan medis yang mempercepatnya turunnya status gizi, mencakup penyakit yang dapat meningkatkan stres metabolik dan mengurangi nafsu makan, sehingga memperburuk status gizi pasien. Skrining gizi harus menggunakan perangkat yang sudah teruji dan tervalidasi seperti MST, MUST, NRS200 (AsDi, 2019).

B. Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar

Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) dilaksanakan secara sistematis melalui beberapa tahapan, yakni asesmen gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, serta monitoring dan evaluasi. Tujuan dari asuhan gizi ini adalah untuk mengembalikan pasien ke status gizi yang optimal dengan menangani penyebab masalah gizi secara langsung. Efektivitas intervensi sangat menentukan

keberhasilan PAGT, termasuk melalui edukasi dan konseling gizi yang tepat, pemberian diet tepat kebutuhan pasien selama di rumah sakit, serta dukungan dari gabungan antarprofesi. Proses monitoring diperlukan untuk mengevaluasi hasil intervensi, dan seluruh rangkaian kegiatan harus didokumentasikan secara menyeluruh (Kemenkes RI, 2014).

Dalam melakukan asuhan gizi, dibutuhkan keseragamannya bahasa yang digunakan yaitu (terminologi). Langkah-langkah proses PAGT saling berkaitan satu dengan lainnya proses PAGT terdapat 4 tahapan mencakup:

1. Assesment gizi

- a. Antropometri

Antropometri digunakan sebagai alat untuk menilai status gizi seseorang dengan mengukur sejumlah parameter, meliputi tinggi badan, berat badan, lingkar lengan atas, dan lingkar kepala, jika pada pasien tinggi badannya tidak dapat di ukur karena kondisi tertentu pengukuran tinggi badan dapat dijalankan dengan mengukur tinggi lutut (TL), penilaian status gizi dijalankan dengan cara perbandingan BB dan TB yang disebut dengan IMT (indeks masa tubuh) (Kemenkes RI, 2014)

- b. Biokimia

Data biokimia merupakan data tes pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan laboratorium berhubungan status gizi, gambaran fungsi organ dan status metabolik yang berdampak pada gangguan gizi. Salah satu data objektif yang berkaitannya gangguan gizi dan diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium adalah kadar glukosa darah.

- c. Klinis fisik

Evaluasi pada sistem tubuh, wasting otot dan lemak subkutan, pemeriksaan tekanan darah, kesehatan mulut, mempunyai menghirup, kemampuan menelan, bernafas dan keinginan makan dan kaitannya kepada status gizi.

- d. Riwayat terkait asupan makanan dan gizi

Informasi terkini maupun terdahulu yang mencakup riwayat pribadi, medis, keluarga, serta sosial ekonomi merupakan bagian penting dalam

pengumpulan data, meskipun tidak dapat dijadikan sebagai tanda atau gejala klinis (signs/symptoms). Riwayat klien meliputi:

- 1) Riwayat pribadi, data lazim seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, kebiasaan merokok, dan kondisi disabilitas.
- 2) Riwayat medis atau kesehatan, yang mencakup kondisi atau penyakit yang dialami klien atau keluarganya dan dapat memengaruhi status gizi.
- 3) Riwayat sosial ekonomi, yang menelusuri aspek sosial ekonomi klien seperti kondisi tempat tinggal, pengalaman terhadap bencana, keyakinan agama, dan dukungan dalam hal kesehatan.

2. Diagnosis gizi

Diagnosis gizi ialah penentuan gangguan gizi dilakukan dengan menganalisis gangguan gizi, mencari penyebab utamanya, serta menjelaskan tanda-tanda dan gejala yang terkait. Terdapat tiga domain utama dalam diagnosis gizi (Kemenkes RI, 2014)

a. Domain Asupan

Beragam masalah berkaitannya kecukupan energi, zat gizi, cairan, maupun zat bioaktif—baik melalui pola makan oral dan didukungnya gizi seperti gizi enteral dan parenteral—termasuk dalam domain asupan. Permasalahan ini bisa terjadi akibat kekurangan (inadequate) atau kelebihan (excessive) asupan. Kelompok masalah dalam domain ini mencakup:

- 1) Ketidakseimbangan asupan energi,
- 2) Gangguan pada konsumsi makanan secara oral atau dukungan gizi,
- 3) Masalah dalam asupan cairan,
- 4) Gangguan asupan zat bioaktif,
- 5) Ketidakesesuaian asupan zat gizi, termasuk
- 6) Ketidakseimbangan asupan energi,
- 7) Gangguan pada konsumsi makanan secara oral atau dukungan gizi,
- 8) Masalah dalam asupan cairan,
- 9) Gangguan asupan zat bioaktif,
- 10) Ketidakesesuaian asupan zat gizi, termasuk:
 - Lemak dan Kolesterol

- Protein
- Vitamin
- Mineral
- Multinutrien

b. Domain klinis

Domain klinis merujuk pada berbagai permasalahan gizi yang berkaitan dengan keadaan fisik/medis seseorang. Tergolong kategori ini adalah:

- 1) Masalah fungsional, yaitu gangguan pada fungsi tubuh secara fisik atau teknis penghambatan pemenuhan kebutuhan gizi.
- 2) Masalah biokimia, berupa gangguan dalam proses metabolisme zat gizi akibat pengaruh obat, tindakan bedah, atau ditandai dengan perubahan hasil tes laboratorium.
- 3) Masalah berat badan, mencakup kondisi berat badan yang tidak sesuai dalam jangka panjang atau adanya perubahan berat badan dibandingkan dengan berat badan normal individu.

c. Domain perilaku

Aneka permasalahan gizi berkaitan terkait faktor pengetahuan, sikap atau kepercayaan, kondisi lingkungan fisik, ketersediaan makanan, akses terhadap air bersih, serta keamanan pangan termasuk dalam domain perilaku-lingkungan. Jenis-jenis masalah dalam domain ini mencakup:

- 1) Masalah terkait pengetahuan dan kepercayaan
- 2) Masalah aktivitas fisik serta kesanggupan individu dalam merawat diri
- 3) Masalah akses terhadap makanan dan keamanan pangan

d. Etiologi

Etiologi berperan dalam menentukan arah intervensi gizi yang akan diberikan. Jika faktor penyebab utama tidak dapat ditangani secara langsung melalui intervensi, maka fokus intervensi gizi dialihkan guna menguranginya ciri khas dari masalah gizi yang ada.

3. Intervensi Gizi

a. Tujuan intervensi gizi

Menangani permasalahan gizi yang telah diidentifikasi dengan merancang dan melaksanakan tindakan yang berkaitan dengan perilaku, lingkungan, atau kondisi kesehatan individu, kelompok, maupun masyarakat guna memenuhinya kecukupan gizi (Kemenkes RI, 2014)

b. Komponen Intervensi Gizi

Intervensi gizi mencakup 2 kategori utama yang terhubung, meliputi tahap rencananya dan tahap pelaksanaan.

1) Tahapan rencana dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

- a) Prioritaskan diagnosis gizi didasarkan tingkat keparahan, keamanan, dan kecukupan pasien. Fokus utama intervensi adalah menangani etiologi masalah. Jika tidak memungkinkan ditangani langsung oleh ahli gizi, maka intervensi ditujukan guna mengurangnya gejala dan tanda klinis yang muncul.
- b) Rujuk pada pedoman *Medical Nutrition Therapy* (MNT), standar diet, kesepakatan profesional, serta aturan yang berlaku sebagai dasar dalam menyusun intervensi.
- c) Libatkan pasien, keluarga, atau pengasuh dalam menyusun dan menyetujui rencana intervensi gizi.
- d) Tentukan sasaran intervensi yang berorientasi pada kondisi dan kebutuhan pasien secara individual.
- e) Buat strategi tindakan, seperti penyesuaian pola makan, penyuluhan, atau konseling gizi.
- f) Susun resep diet, yaitu perencanaan kebutuhan zat gizi yang dipersonalisasi, meliputi estimasi energi, zat gizi makro dan mikro, jenis dan bentuk makanan, frekuensi pemberian, serta jalur asupan makanan. Penyusunan resep diet disesuaikan dengan hasil asesmen, diagnosis gizi, panduan klinis, kebijakan yang berlaku, serta kebiasaan dan nilai pasien.
- g) Tentukan jadwal dan seberapa sering intervensi akan dilakukan
- h) Kenali dan siapkan sumber daya yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan intervensi

2) Implementasi

Langkah langkah implementasi meliputi :

- a) Menyampaikan rencana intervensi kepada pasien serta tenaga kesehatan atau pihak terkait lainnya
- b) Melakukan pelaksanaan intervensi disesuaikan perencanaan yang sudah diatur

3) Kategori Intervensi Gizi

Tindakan intervensi gizi dapat diklasifikasikan 4 golongan utama mencakup:

- a) Pemberian makanan/ diet

Penyediaan makanan atau zat gizi sesuai kebutuhan melalui pendekatan individu meliputi:

- (ND.1) pemberian Makanan dan snack
- (ND.2) enteral dan parenteral
- (ND.3) pemberian suplemen
- (ND.4) substansi bioaktif
- (ND.5) bantuan saat makan
- (ND.4) suasana makan
- (ND.5) pengobatan terkait gizi

4) Edukasi

Edukasi gizi adalah proses sistematis yang bertujuan untuk membekali pasien atau klien dengan pengetahuan dan keterampilan agar mampu secara sukarela mengubah pola makan dan perilaku guna mempertahankan atau meningkatkan kesehatannya. Edukasi ini mencakup:

- a) Edukasi mengenai pemahaman gizi, tujuannya guna menambah pengetahuan
- b) Edukasi terapan, tujuannya guna menaikkannya kemampuan praktis pasien

Prinsip utama dalam edukasi gizi meliputi:

- a) Menyampaikan secara jelas tujuan dari proses edukasi

- b) Menentukan masalah gizi yang menjadi prioritas agar materi tidak terlalu rumit.
- c) Menyusun materi edukasi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pasien, termasuk pemahaman tentang tingkat pengetahuan, keterampilan, serta preferensi atau gaya belajar pasien.

5) Konseling

Konseling gizi adalah proses pendampingan yang memberikan dukungan kepada pasien/klien melalui kaitan kolaboratif konselor dan pasien saat menetapkan yang utama, menentukan tujuan, menyusun rencana tindakan yang dapat dimengerti, serta membina mandiri saat perawatan diri disesuaikan keadaan kesehatan. Bertujuan utama konseling gizi ialah mendorong motivasi pasien dalam menjalankan dan menerima pola makan yang sesuai dengan kebutuhan kesehatannya.

6) Koordinasi asuhan gizi

Tahapan ini menjadi bagian dari peran dietisien dalam menjalin konsultasi, melakukan rujukan, serta menjalin kerja sama dan koordinasi dengan tenaga kesehatan lain, institusi, atau sesama ahli gizi untuk membantu menangani permasalahan gizi yang dihadapi pasien. Dalam pelaksanaan intervensi gizi ini, dietisien perlu menerapkan pemikiran analitis dan mempertimbangkan beberapa hal, antara lain:

- a) Menentukan skala prioritas dan sasaran yang ingin dicapai
- b) Menyusun rencana dasar atau menetapkan preskripsi gizi
- c) Membangun kolaborasi lintas disiplin yang efektif
- d) Memulai intervensi perilaku awal serta menangani aspek gizi lainnya
- e) Menyesuaikan strategi intervensi dengan kondisi pasien, diagnosis gizi, serta nilai dan preferensi pasien
- f) Menetapkan waktu pelaksanaan dan frekuensi intervensi gizi yang tepat

4. Monitoring dan Evaluasi

Tujuan dari pemantauan adalah untuk mengevaluasi sejauh mana perkembangan pasien terhadap target ataupun hasil direncanakan sudah terwujud. Hasil dari proses asuhan gizi sebaiknya mencerminkan perbaikan dalam perilaku maupun status gizi pasien (Kemenkes RI, 2014)

a. Monitor perkembangan :

- 1) Menilai pahamnya serta patuhnya pasien terkait pelaksanaan intervensi gizi.
- 2) Ditentukan kesesuaian antara tindakan intervensi yang dilakukan dengan rencana atau preskripsi gizi yang sudah disusun sebelumnya.
- 3) Memberi bukti nyata mengenai apakah intervensi gizi sudah memberikan dampak terhadap perubahan perilaku atau status gizi pasien.
- 4) Mengidentifikasi keberhasilan maupun hambatan dalam hasil asuhan gizi
- 5) Mengumpulkan informasi penyebab ketidaktercapaiannya tujuan intervensi
- 6) Setiap kesimpulan yang diambil harus berdasarkan data yang valid dan objektif

b. Mengukur hasil

- 1) Menentukan indikator asuhan gizi akan digunakan guna mengukurnya pencapaian hasil
- 2) Memanfaatkan indikator yang telah terstandar guna meningkatkan akurasi dan keandalan dalam menilai perubahannya.

c. Evaluasi hasil

- 1) Melakukan perbandingan antara data hasil pemantauan dengan target gizi/standar pembanding guna menilai kemajuan serta menentukan langkah lanjutan
- 2) Menilai efek keseluruhan dari intervensi terhadap kondisi kesehatan pasien secara menyeluruh.

C. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes mellitus ialah penyakit tidak menular akibat gangguan pada sistem metabolisme, terutama karena terganggunya produksi hormon insulin. Insulin berperan penting dalam merubah glukosa darah menjadi wujud pencadangan kalori yaitu glikogen. Ketika sekresi insulin menurun, glukosa tidak dapat dimetabolisme dengan baik, oleh sebab itu muncul kenaikan kadar gula darah atau hiperglikemia. Karena tingginya jumlah penderita, DM kerap dianggap sebagai penyakit yang umum di masyarakat (Setyaningrum & Nissa, 2021). DM tipe 2 merupakan gangguan kesehatan yang muncul akibat tubuh tidak merespons insulin secara efektif disertai dengan penurunan kemampuan pankreas dalam menghasilkan insulin, kemudian kadar glukosa dalam darah meningkat. Penyakit ini bisa menimbulkan konsekuensi serius terhadap kondisi fisik dan kualitas hidup penderita (Ardilla Siregar et al., 2023).

D. Klasifikasi Diabetes Melitus

Tabel. 1
Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi	Deskripsi
Diabetes melitus tipe I	Rusaknya pada sel beta pankreas biasanya berkaitannya dengan kurangnya insulin secara total. a. Bersifat autoimun, yaitu akibat sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta b. Bersifat idiopatik, yaitu penyebab pastinya belum diketahui secara jelas.
Diabetes melitus tipe 2	Disebabkannya bermacam, dari dominasi resistensi terhadap insulin yang disertai kekurangan insulin relatif, kemudian dominasi terganggunya pada sekresi insulin disertai resistensi insulin.
Diabetes melitus gestasional	Diabetes melitus terdeteksi pertama kali pada trimester ke-2 atau ke-3 masa kehamilan dan belum pernah terdiagnosis sebelum kehamilan.
Diabetes melitus tipe lain	a. Diabetes akibat kelainan genetik tunggal, seperti maturity onset diabetes of the young (MODY Gangguan pada kelenjar eksokrin pankreas misalnya fibrosis kistik, pankreatitis, dan lain lain.

Klasifikasi	Deskripsi
	b. Kerusakan pada pankreas eksokrin, contohnya fibrosis kistik, pankreatitis, dan sebagainya c. Gangguan pada sistem endokrin (endokrinopati) d. Diabetes yang dipicu oleh penggunaan obat atau bahan kimia, seperti glukokortikoid, obat antiretroviral (ARV) untuk penderita AIDS, atau setelah transplantasi organ e. Akibat infeksi tertentu f. Disebabkan oleh gangguan imunologis yang jarang terjadi.

(Sumber: (Perkeni, 2021)

E. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Kerusakannya utama pada DM tipe 2 melibatkan resistensi insulin di otot dan hati, gagalnya fungsi sel beta pankreas. Saat ini bila kerusakan sel beta muncul diawal dan jauh beresiko dari dugaan. Selain itu, organ-organ lain juga turut berperan dalam proses terganggunya toleransi glukosa, seperti jaringan adiposa yang mengalami peningkatan pemecahan lemak (lipolisis), saluran pencernaan mengalami defisiensi hormon inkretin, sementara sel alfa pada pankreas membuat glukagon berlebih (terjadi hiperglukagonemia), ginjal yang menyerap kembali glukosa secara berlebihan, serta otak yang menampilkan respons menurun terhadap insulin.

F. Diagnosis DM tipe 2

Ciri khas yang ditimbulkan DM tipe 2 dapat diklasifikasikan dua kelompok, mencakup gejala yang muncul secara akut dan gejala yang berkembang secara kronis.

1. Gejala akut pada penderita diabetes melitus bisa beragam per individu lainnya, dan dalam beberapa kasus bahkan tidak menimbulkan gejala hingga waktu tertentu. Ketika muncul, gejala yang tampak biasanya berupa kondisi “poli”, mencakup:
 - a. Poliphagia (nafsu makan secara berlebih)

- b. Polidipsia (rasa haus yang berlebihan sehingga sering minum)
- c. Poliuria (frekuensi buang air kecil yang meningkat)

Apabila kondisi ini tidak langsung ditangani, bisa menimbulkan:

- a. Nafsu makan turun disertai penurunan berat badan yang drastis (sekitar 5–10 kg dalam waktu 24 jam)
 - b. Cepat merasa lelah atau lemas
 - c. Jika tidak segera ditangani, dapat muncul keluhan mual, bahkan pasien bisa mengalami kehilangan kesadaran atau koma yang dikenal sebagai koma diabetik
2. Tanda-tanda kronis pada penderita diabetes melitus umumnya mencakup:
 - a. Sensasi kesemutan pada anggota tubuh
 - b. Sensasi kulit terbakar
 - c. Rasa kantuk sering muncul
 - d. Pandangan menjadi buram atau tidak jelas
 3. Kriteria tes laboratorium diabetes melitus yaitu:
 - a. Kadar gula darah puasa mencapai atau melebihi 126 mg/dl setelah tidak mengonsumsi makanan atau minuman berkalori selama minimal 8 jam.
 - b. Kadar gula darah mencapai atau lebih dari 200 mg/dl dua jam sesudah menjalani Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan konsumsi glukosa sebanyak 75 gram.
 - c. Kadar gula darah sewaktu sebesar ≥ 200 mg/dl disertai dengan gejala khas seperti sering buang air kecil, rasa haus berlebih, lapar terus-menerus, serta penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan.
 - d. Nilai HbA1c sebesar $\geq 6,5\%$, dengan pengukuran digunakan metode yang sesuai standar dari National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP) (Perkeni 2021).

Tabel. 2
Kadar Tes Laboratorium Darah Diabetes Melitus Tipe 2

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

Sumber (Perkeni, 2021)

G. Penatalaksanaan Diabetes Melitus tipe 2

Manajemen DM tipe 2 ditujukan guna tingkatannya kualitas hidup penderita. Upaya pengelolaan ini mencakup sasaran kurun pendek dan kurun panjang. Dalam jangka pendek, tujuannya adalah meredakan keluhan dan tanda-tanda klinis diabetes, menjaga kenyamanan pasien, serta mencapai kadar gula darah yang sesuai dengan target pengendalian. Sementara itu, dalam jangka panjang, pengelolaan difokuskan pada pencegahan serta memperlambat terjadinya komplikasi kronis seperti gangguan pembuluh darah besar (makrovaskular), pembuluh darah kecil (mikrovaskular), dan gangguan saraf akibat diabetes (neuropati diabetik). Tujuan akhir dari penanganan diabetes adalah turunnya angka kasus yang diakibatkan oleh penyakit ini. Untuk mencapai hasil yang optimal, dibutuhkan penatalaksanaan yang cepat dan tepat, dengan pengendalian terhadap berbagai indikator seperti GDP, gula darah setelah makan, fluktuasi kadar glukosa, HbA1c, tekanan darah, berat badan, serta profil lemak darah. Dalam penatalaksanaan DM ada 4 komponen yaitu:

1. Edukasi

Edukasi ditujukan guna mempromosikan pentingnya menjaga kesehatan agar lebih terjamin. Tindakan ini penting dilakukan sebagai langkah pencegahan sekaligus sebagai bagian dari pendekatan menyeluruh dalam pengelolaan diabetes melitus.

2. Terapi Nutrisi

Terapi nutrisi medis memegang peranan kunci dalam pengelolaan DM tipe

2. Pola makan yang dianjurkan bagi penderita diabetes sebenarnya tidak jauh

berbeda dengan pedoman gizi seimbang yang berlaku guna masyarakat umumnya, yaitu mengonsumsi makanan yang seimbang disesuaikan kecukupan energi dan zat gizi tiap individu. Tapi, penderita diabetes, butuh diberikannya perhatian khusus terhadap prinsip 3J: jadwal makan yang teratur, jenis makanan yang tepat, dan jumlah yang sesuai (Perkeni, 2021).

a. Tujuan Diet Diabetes Melitus

Berikut ini adalah sasaran yang ingin dicapai melalui penerapan diet bagi penderita diabetes melitus:

- 1) Mempertahankan glukosa darah tetap di nilai normal dengan cara menyeimbangkannya konsumsi makanan, penggunaan insulin atau obat hipoglikemik oral, serta aktivitas fisik.
- 2) Menaikkan dan mempertahankannya profil lemak darah (lipid serum) dalam batas normal
- 3) Menyediakan asupan energi yang cukup guna menjaga atau mencapai berat badan ideal.
- 4) Mencegah kejadian lanjutan akut, seperti hipoglikemia pasien yang menggunakan insulin, serta menghindari lanjutan jangka pendek dan panjang yang berkaitan dengan aktivitas fisik.
- 5) Meningkatkan kondisi kesehatan menyeluruh melalui pemenuhan kebutuhan gizi yang tepat.

b. Syarat dan Prinsip Diet

1) Karbohidrat

Asupan karbohidrat yang disarankan dikisaran 45 hingga 65% dari total kebutuhan energi harian, dengan prioritas pada karbohidrat tinggi serat. Pembatasan konsumsi karbohidrat < 130 gram per hari tidak direkomendasikan. Pemakaian glukosa sebagai bahan tambahan bumbu masakan dibolehkan, hingga pasien tetap bisa menikmati makanan seperti anggota keluarga lainnya. Konsumsi sukrosa sebaiknya dibatasi maksimal 5% dari total energi harian. Pola makan yang dianjurkan adalah tiga kali makan utama dalam sehari, dan bila dibutuhkan, bisa ditambahkan camilan buah-buahan atau makanan

lain sebagai bagian dari total kecukupan energi harian.

2) Protein

Asupan protein yang disarankan untuk penderita diabetes berkisar antara 10 hingga 20% dari total kebutuhan energi harian. Bagi pasien dengan nefropati diabetik, asupan protein butuh pengurangannya sekitar 0,8 gram per kilogram berat badan per hari atau sekitar 10% dari total energi, dengan 65% dari jumlah tersebut berasal dari sumber protein yang bernilai biologis tinggi. Sementara itu, bagi pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisis, kebutuhan asupan protein naik menjadi kisaran 1 sampai 1,2 gr/kg berat badan setiap harinya. Sumber protein disarankan terdiri dari ikan, udang, cumi-cumi, daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk olahan susu rendah lemak, serta kacang-kacangan, tahu, dan tempe. Konsumsi bahan makanan berprotein bersumber lemak jenuh tinggi, seperti daging sapi, kambing, babi, dan produk olahan hewani baiknya dibatasi.

3) Lemak

Asupan lemak sebaiknya mencakup 20–25% dari total kecukupan energi harian dan tidak dibolehkan > 30% dari keseluruhan asupan kalori. Terdapat rekomendasi khusus mengenai komposisi jenis lemak yang dikonsumsi untuk menjaga kesehatan dan mendukung pengelolaan diabetes:

- a) lemak jenuh (SAFA) <7% kebutuhan kalori.
- b) lemak tidak jenuh ganda (PUFA) < 10%.
- c) selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal (MUFA) sebanyak 12-15%

Makanan yang tinggi lemak jenuh dan lemak trans, seperti daging berlemak serta susu full cream, sebaiknya dibatasi konsumsinya. Kolesterol yang direkomendasikan tidak lebih dari 200 mg per hari. Sementara itu, lemak disarankan mencakup 20–25% dari total kebutuhan energi harian, dan tidak boleh >30%. Sebagian besar

lemak yang dikonsumsi sebaiknya berasal dari lemak tak jenuh tunggal.

4) Natrium

Penderita diabetes dianjurkan untuk membatasi konsumsi natrium < 1500 mg/hari. Jika penderita terdapat hipertensi, maka asupan natrium perlu disesuaikan secara pribadi. Dalam membatasi natrium, penting untuk memperhatikan makanan yang tinggi kandungan garam, seperti garam meja, MSG (monosodium glutamat), soda, serta bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit (Perkeni 2021).

5) Serat

Penderita diabetes disarankan mendapatkan asupan serat dari makanan seperti kacang-kacangan, buah-buahan, sayuran, serta sumber karbohidrat yang kaya serat. Total serat direkomendasikan untuk dikonsumsi setiap hari berkisar antara 20 hingga 35 gram.

c. Bahan Makanan Yang Dianjurkan dan Yang Tidak dianjurkan

Tabel. 3
Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Karbohidrat kompleks	Nasi, roti, mi, kentang, singkong, ubi, sagu, dll Diutamakan yang berserat tinggi.	
Karbohidrat sederhana		Gula, madu, sirup, jam, jeli, dodol, kue-kue manis, buah yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan, es cream.
Protein	Dianjurkan yang tidak mengandung tinggi lemak, seperti daging rendah lemak, ikan, ayam tanpa kulit, keju rendah lemak, kacang-kacangan, tahu, tempe.	Sumber protein yang tinggi kandungan kolesterol, seperti jeroan, otak.
Lemak	Dalam jumlah terbatas. Makanan dianjurkan diolah dengan cara dipanggang,	Sumber protein yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
	dikukus, ditumis, disetup, direbus, dibakar.	daging berlemak dan susu full cream. Makanan siap saji, cake, goreng-gorengan.
Sayur dan buah	Dianjurkan mengonsumsi cukup banyak sayur dan buah.	
Mineral		Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda dan bahan pengawet, seperti natrium benzoat dan natrium nitrit. Hindari bahan makanan yang mengandung bahan tersebut antara lain: ikan asin, telur asin dan makanan yang diawetkan.

Sumber : (AsDi, 2019)

3. Aktifitas fisik

Olahraga ialah komponen penting dalam manajemen DM tipe 2. Direkomendasikan menjalankan aktivitas fisik secara teratur antara 3 hingga 5 kali dalam seminggu, selama 30 hingga 45 menit, dengan total durasi minimal 150 menit dalam seminggu. Kegiatan harian biasa, seperti pekerjaan rumah tangga atau berjalan di dalam rumah, tidak termasuk dalam kategori olahraga ini. Manfaat dari olahraga bukan cuman untuk menjaga bugarnya tubuh, tetapi menolong turunnya berat badan dan kenaikan respon tubuh terhadap insulin, hingga kadar gula darah bisa terpantau. Jenis olahraga yang direkomendasikan adalah latihan aerobik dengan intensitas sedang, seperti berjalan cepat, berenang, jogging ringan, atau bersepeda santai. Sebelum memulai olahraga, penting pemeriksaan kadar glukosa darah. Bila hasilnya di bawah 100 mg/dL, direkomendasikan memakan karbohidrat lebih dulu, sedangkan bila melebihi 250 mg/dL, olahraga baiknya ditunda (Perkeni, 2021).

d. Terapi Farmakologi

Penerapan terapi obat harus disertai dengan pengelolaan kebiasaan makan yang baik serta penerapan gaya hidup sehat. Terapi farmakologis DM

mencakup penggunaan obat dalam bentuk oral maupun suntikan, yaitu sebagai berikut:

a. Obat anti hiperglikemia oral

Menurut Perkeni, (2019) obat-obatan ini dikategorikan ke dalam beberapa golongan berdasarkan cara kerjanya, yaitu:

- 1) Obat perangsang produksi insulin : Golongan sulfonilurea dan glinid bekerja dengan merangsang sel beta pankreas untuk memproduksi insulin. Sulfonilurea meningkatkan sekresi insulin secara umum, sedangkan glinid secara khusus merangsang pelepasan insulin pada fase awal, yang sangat efektif dalam mengendalikan lonjakan gula darah setelah makan (postprandial).
 - 2) Obat yang meningkatkan respons tubuh terhadap insulin : Metformin dan tiazolidindion (TZD) termasuk dalam kelompok ini. Metformin menghambat produksi glukosa di hati dan memperbaiki pemanfaatan glukosa oleh jaringan tubuh. Sementara itu, TZD berfungsi dengan mengurangi resistensi insulin melalui peningkatan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga memungkinkan lebih banyak glukosa masuk ke dalam sel tubuh.
 - 3) Obat yang menghambat penyerapan glukosa di usus : Inhibitor alfa-glukosidase bekerja dengan memperlambat pemecahan dan penyerapan karbohidrat di usus halus. Proses ini menolong menurunkan kenaikan kadar gula darah setelah makan.
 - 4) Obat penghambat enzim DPP-IV: Golongan ini menekan kerja enzim DPP-IV, sehingga kadar hormon GLP-1 (Glucagon-Like Peptide-1) diwujud aktif tetap tinggi. GLP-1 berfungsi meningkatkannya produksi insulin dan terlebasnya glukagon secara ketergantungan pada kadar glukosa darah, sehingga membantu mengontrol kadar gula dalam tubuh.
- b. Gabungan antara obat minum dan insulin suntik, salah satu strategi penatalaksanaan diabetes yang sering diterapkan adalah penggunaan obat penurun gula darah oral bersama dengan insulin basal (baik kerja

menengah maupun kerja panjang). Insulin diberi malam hari sebelum tidur. Pendekatannya biasanya mampu mengontrol kadar glukosa darah dengan baik, terutama bila kebutuhan dosis insulinnya tidak terlalu tinggi (Perkeni, 2019).

H. Pengertian Hipertensi

Hipertensi ialah situasi saat tekanan darah seseorang ada di atas normal, yakni tekanan sistolik melebihi 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Kondisi ini dapat menyebabkan perubahan pada pembuluh darah yang berdampak pada kenaikan tekanan darah berlanjut. Penanganan hipertensi sejak awal sangat diutamakan guna menekan kerusakan organ penting seperti jantung, otak, dan ginjal. Upaya pengobatan hipertensi biasanya bertujuan menurunkan tekanan darah hingga berada di bawah angka 140/90 mmHg. Dengan pencapaian tersebut, risiko munculnya komplikasi seperti penyakit jantung, gagal ginjal, atau stroke dapat ditekan (Hidayah et al., 2025).

Pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui gaya hidup sehat dengan penekanan pada pola makan seimbang, penghentian kebiasaan merokok, pembatasan natrium, manajemen stres, serta aktivitas fisik secara teratur. Cek tekanan darah rutin sangat penting untuk mengetahui dan mengontrol darah tinggi. Berhenti merokok tidak hanya efektif dalam menurunkan tekanan darah, namun juga berkontribusi pada perbaikan kesehatan secara menyeluruh. Dengan berhenti merokok, individu dapat lebih mudah mengendalikan faktor risiko kardiovaskular lainnya seperti kadar kolesterol, diabetes, berat badan, dan asupan makanan dalam melakukan pencegahan penyakit hipertensi.

Hipertensi ialah penyakit yang diakibatkan banyaknya faktor. Dilihat dari faktor risikonya, hipertensi terbagi 2 kategori : faktor risiko yang bisa dikendalikan atau dimodifikasi, dan faktor risiko yang tidak bisa diubah. Faktor risiko yang bisa dikendalikan atau diperbaiki antara lain adalah asupan garam berlebih, berat badan berlebih, tekanan emosional, merokok, kurang menjalankan aktivitas fisik serta sering mengonsumsi minuman beralkohol. Faktor yang tidak dapat diubah termasuk usia, jenis kelamin dan faktor genetik (Sudarmin et al., 2022).

I. Pengertian Gastropati

Gastropati adalah istilah medis yang merujuk pada penyakit lambung, terutama yang memengaruhi atau melukai lapisan mukosa lambung. Secara umum, kondisi ini mampu muncul tidak diduga atau bertahap dalam jangka waktu lama (kronis). Kondisi ini terjadi ketika ada sesuatu yang melukai lapisan lambung. Dalam kondisi normal, lambung dilapisi oleh lapisan lendir yang tebal (mukosa) untuk melindunginya dari cairan asam ataupun bahan kimia dalam sistem pencernaan lainnya. Namun, saat ada sesuatu yang mengganggu, mengikis, atau melukai lapisan mukosa tersebut, lambung akan semakin rentan mengalami cedera. Gastropati dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu *acute hemorrhagic erosive gastropathy*, *reactive gastropathy*, *congestive gastropathy*, dan *hypertrophic gastropathy*. Setiap jenis gastropati tersebut dapat disebabkan oleh kondisi yang berbeda.

1. *Acute hemorrhagic erosive gastropathy* terjadi ketika ada sesuatu yang melukai lapisan lambung secara tiba-tiba dan kuat. Hal ini bisa menyebabkan tukak lambung dan menimbulkan perdarahan. Beberapa kondisi yang dapat menyebabkan *acute hemorrhagic erosive gastropathy* adalah:
 - a. Mengonsumsi minuman beralkohol secara berlebihan.
 - b. Mengonsumsi obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) dengan dosis tinggi.
 - c. Riwayat penggunaan obat-obatan terlarang seperti kokain.
 - d. Perawatan kemoterapi atau terapi radiasi untuk kanker.
2. *Acute mesenteric ischemia*, yaitu kondisi ketika tubuh kehilangan aliran darah pada pembuluh mesenterika yang ada di dalam perut secara tiba-tiba. Stres gastritis, yaitu salah satu bentuk *acute erosive gastropathy* yang terjadi karena adanya masalah kesehatan yang serius, seperti cedera parah, luka bakar, penyakit kritis, atau sepsis, yang dapat mengurangi aliran darah ke lapisan lambung. Berkurangnya aliran darah ini akan mencegah mekanisme perlindungan lambung bekerja secara normal, sehingga memungkinkan asam lambung untuk bersentuhan dan merusak lapisan

lambung.

3. *Reactive gastropathy* adalah cedera pada lapisan mukosa lambung akibat paparan zat-zat iritan dalam jangka panjang. Zat-zat tersebut bisa menghasilkan reaksi kimia yang dapat mengikis lapisan lambung seiring berjalannya waktu. Selain itu, beberapa faktor lain yang bisa menyebabkan *reactive gastropathy* adalah: penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) dalam jangka panjang.
4. Refluks empedu merupakan cairan pencernaan yang dihasilkan di hati. Pada kondisi ini, empedu kembali naik (refluks) ke dalam lambung. Faktor stres lain yang bisa melemahkan pertahanan dan menghambat proses penyembuhan kerusakan lapisan mukosa lambung, seperti:
 - a. Penyalahgunaan alkohol.
 - b. Kebiasaan merokok.
 - c. Infeksi bakteri *Helicobacter pylori*.
 - d. Iskemia kronis, atau kurangnya aliran darah dalam jangka waktu yang lama.
5. *Congestive gastropathy* kondisi ketika pembuluh darah pada lapisan lambung membengkak dan tersumbat. Akibatnya, pembuluh darah tersebut rentan pecah dan menyebabkan perdarahan. Kondisi ini biasanya disebabkan oleh hipertensi portal (yaitu kenaikan tekanan darah yang terjadi pada pembuluh vena porta, yaitu pembuluh darah yang mengalirkan darah dari saluran pencernaan yang merupakan salah satu komplikasi penyakit liver).
6. *Hypertrophic gastropathy* merupakan penyakit genetik langka yang menyebabkan sel-sel tertentu di mukosa lambung diproduksi secara berlebihan. *Hypertrophic gastropathy* dapat menyebabkan lapisan lambung memproduksi lendir secara berlebihan yang membuat kandungan protein pada lapisan tersebut menghilang. Akibatnya, lapisan lambung rentan mengalami cedera atau terluka. Beberapa kondisi yang bisa menyebabkan *hypertrophic gastropathy* adalah:
 - a. Menetrier's disease.

b. Zollinger-Ellison syndrome.

Gejala Gastropati, gastropati dapat menimbulkan gejala yang cenderung beragam, sejumlah tanda dan gejala yang kerap terjadi oleh penderita gastropati ialah:

- a. Nyeri ulu hati.
- b. Mual dan muntah.
- c. Diare.
- d. Penurunan nafsu makan.
- e. Penurunan berat badan.
- f. Sensasi kenyang meskipun baru mengonsumsi sedikit makanan.
- g. Perut kembung.
- h. Regurgitasi makanan (kondisi di mana isi lambung, termasuk cairan lambung dan makanan yang belum tercerna, naik kembali ke kerongkongan dan masuk ke mulut).
- i. Nyeri dada.

Diagnosis gastropati dalam menegakkan diagnosis gastropati, dokter akan terlebih dahulu melakukan wawancara medis (anamnesis) terkait dengan gejala yang dialami serta riwayat kesehatan pasien secara keseluruhan. Selanjutnya dokter akan melakukan pemeriksaan fisik pada pasien secara menyeluruh terutama pada area abdomen (perut). Kemudian, guna mengonfirmasi diagnosis penyebab yang mendasari gastropati, dokter akan melakukan beberapa pemeriksaan penunjang, di antaranya:

- a. Endoskopi, yaitu prosedur melihat kondisi organ dalam menggunakan selang berkamera.
- b. Tes napas urea atau pemeriksaan feses untuk mendeteksi keberadaan infeksi bakteri *H. pylori*.
- c. Gastric emptying study. Melalui prosedur ini, pasien akan diberikan makanan yang mengandung bahan radioaktif dalam jumlah sedikit. Kemudian, dokter akan menggunakan pemindai untuk melihat kecepatan pergerakan bahan radioaktif dalam makanan tersebut melalui sistem pencernaan.

- d. Ultrasonografi (USG).
- e. Biopsi sampel jaringan lambung yang diambil melalui prosedur endoskopi.

Pengobatan Gastropati, pengobatan gastropati dapat dilakukan sesuai dengan penyebab yang mendasarinya. Namun, beberapa metode yang kerap dilakukan untuk menangani gastropati adalah perubahan gaya hidup, penggunaan obat-obatan, tindakan operasi, atau kombinasi dari ketiga metode tersebut. Berikut penjelasan selengkapnya. Perubahan gaya hidup. Guna membantu mengendalikan gejala, dokter dapat merekomendasikan pasien untuk menerapkan beberapa hal berikut ini:

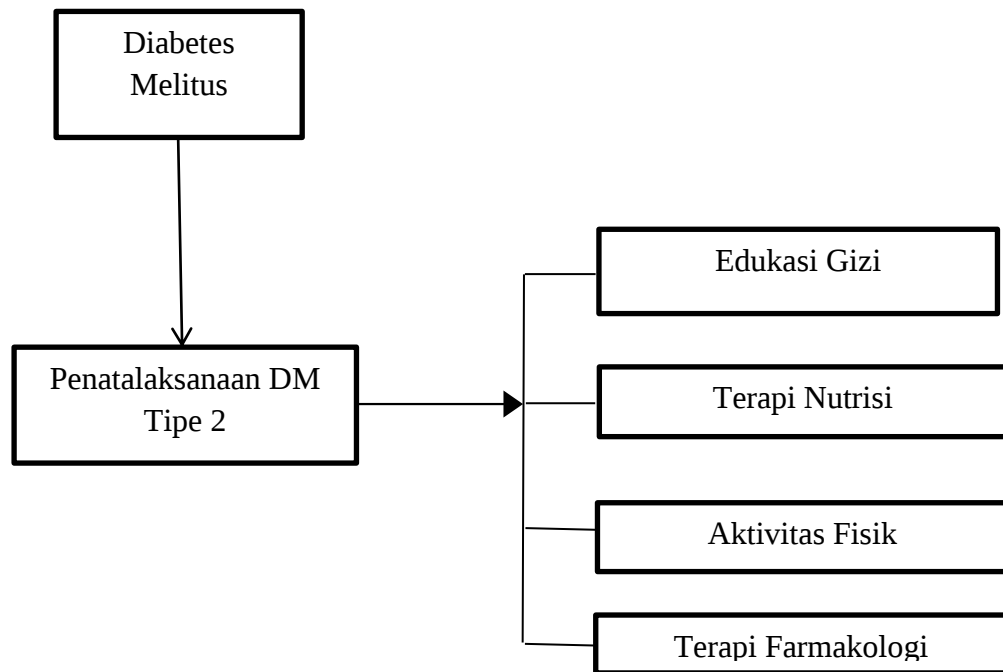
- 1) Menghindari konsumsi obat-obatan tertentu, seperti ibuprofen dan aspirin.
- 2) Membatasi konsumsi makanan berlemak.
- 3) Menghindari konsumsi makanan pedas.
- 4) Mengurangi asupan garam harian.
- 5) Tidak mengonsumsi minuman beralkohol.
- 6) Memperbanyak minum air putih.
- 7) Menghindari konsumsi susu dan produk olahannya.
- 8) Konsumsi makanan/ minuman tinggi probiotik, seperti yoghurt, kefir, dan sejenisnya.
- 9) Makan dengan porsi yang sedikit tapi sering.

Penggunaan obat-obatan, seperti:

- 1) Antasida.
- 2) Antibiotik.
- 3) Proton pump inhibitors.
- 4) Obat diabetes.
- 5) Obat untuk mengendalikan tekanan darah.
- 6) Kemoterapi.
- 7) Histamine blockers.
- 8) Obat antimal.
- 9) Agen sitoprotektif untuk melindungi lapisan lambung.
- 10) Obat untuk merangsang otot lambung.

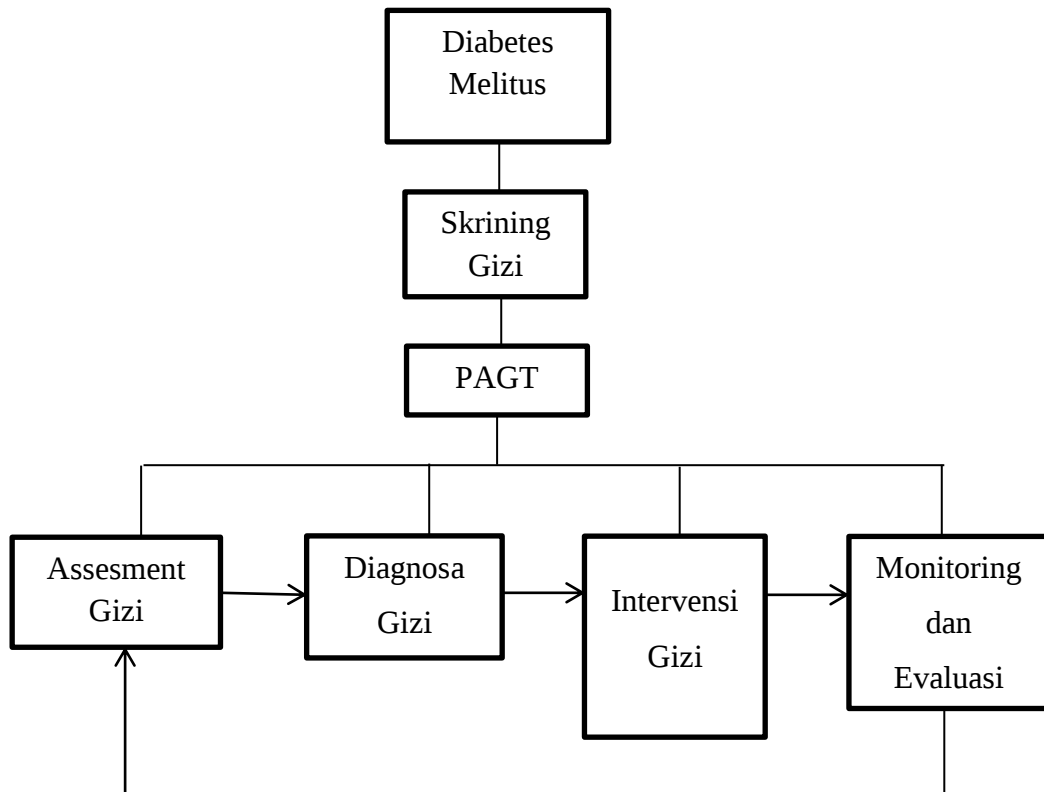
- 11) Tindakan operasi, terutama jika gastropati disebabkan oleh kondisi yang lebih serius, seperti kanker lambung, dan tidak kunjung membaik setelah melakukan metode pengobatan lainnya (Shen 2000).

H. Kerangka Teori



Gambar. 1
Kerangka Teori
Sumber : Perkeni, (2021)

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.
Kerangka Konsep

J. Definisi Operasional

Tabel 4.
Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Skrining Gizi	Proses untuk menilai status gizi pasien rawat inap dan merencanakan tindak lanjut untuk pasien penyakit diabetes melitus tipe 2 yang beresiko malnutrisi.	Wawancara, observasi dan melakukan pengisian formulir <i>Malnutrition Screening Tool</i> (MST)	Formulir <i>Malnutrition Screening Tool</i> (MST)	Skrining Gizi <i>Malnutrition Screening Tool</i> (MST) - Skor 0 -1 Tidak berisiko malnutrisi - Skor ≥ 2 Berisiko malnutrisi	Ordinal
2.	Penalaksanan asuhan gizi terstandar / PAGT	Melakukan Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) pada pasien penyakit Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Jenderal Ahmad Yani Kota Metro dengan menetapkan assessmen gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi gizi setiap hari selama 3 hari.	1. Assessment Gizi	1. Formulir assesment 2. terminologi 3. Timbangan BB(digital) 4. <i>Microtoise</i> 5. Data laboratorium pasien 6. Formulir <i>food recall</i> 7. Formulir <i>FFQ</i> 8. Timbangan makanan digital 9. TKPI 10. Daftar bahan penukar 11. Kuisisioner <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Membandingkan hasil data sebelum dan sesudah penetalaksanaan asuhan gizi terstandar (PAGT)	-

[illegible]

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
					9. MCH 26-32 pg 10. MCV 80,0 – 94,0% 11. MCHC 32,0-36,0 g/Dl	Ordinal
					Klinis Tekanan Darah 1. Normal <120/80mmHg 2. Prehipertensi 120/80 – 139/90mmHg 3. Hipertensi 1 140/190 – 159/99mmHg 4. Hipertensi 2 >160/100mmHg (Suhadi et al.,2016)	Interval
					Suhu 1. Normal 36,5 – 37,5°C	Ordinal
					Denyut Nadi 1. Normal 60-100 bpm/menit	
					Respirasi rate 1. Normal 16-	

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
					20x/menit	
					Fisik - Pucat - Lemas - Sakit kepala - Badan nyeri - Demam - Nyeri ulu hati - Tidak bisa BAB	Ordinal
					Asupan : 1. Kurang <90% 2. Baik 90-110% 3. Lebih >110 (permenkes 2019)	Ordinal
			4. Observasi dan wawancara	4. Formulir <i>food recall</i> 5. Daftar bahan penukar 6. Timbangan makanan digital	Riwayat personal - Riwayat keluarga terkait penyakit DM - Riwayat merokok - Obat yang dikonsumsi	
			5. Menggunakan angket	7. Kuisisioner <i>pre-test</i>	- Tingkat Pengetahuan kategori Baik = 75 - 100% - Tingkat Pengetahuan kategori Cukup = 56 - 74%	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
					- Tingkat Pengetahuan kategori Kurang = 10 – 55% (Notoatmodjo 2012)	
	Diagnosis gizi	Menentukan permasalahan gizi, faktor penyebabnya, serta indikasi atau gejala yang menunjukkan adanya gangguan, berdasarkan pendekatan Problem, Etiology, Sign/Symptom (PES).	Menganalisis masalah dari hasil assesmen / kajian gizi pasien.	1. Formulir diagnosis Gizi 2. Terminologi Gizi	Problem, <i>etiology</i> dan <i>sign / symptom</i> (PES)	Nominal
	Intervensi gizi	Tindakan terarah yang melibatkan pemanfaatan bahan pangan guna mengatasi permasalahan gizi melalui pemberian penyuluhan, konseling, serta penyusunan dan penyajian menu yang sesuai.	1. Menentukan jenis diet yang akan diberikan 2. Melakukan edukasi gizi 3. Memberikan konseling gizi 4. Kolaborasi asuhan dengan provider lain	1. Formulir intervensi gizi 2. Terminologi gizi 3. Leaflet 4. Daftar bahan makanan penukar	1. Preskripsi diet 2. Jenis diet 3. Syarat diet 4. Bentuk, porsi dan frekuensi makanan yang akan diberikan kepada pasien 5. Edukasi gizi 6. Konseling gizi	

[illegible]

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
					10 ³ u/L 9. MCH 26-32 pg 10. MCV 80,0 – 94,0% 11. MCHC 32,0-36,0 g/Dl Klinis Tekanan Darah 1. Normal <120/80mmHg Suhu 1. Normal 36,5 – 37,5°C	Ordinal
					Denyut Nadi 2. Normal 60-100 bpm/menit Respirasi rate 2. Normal 16-20x/menit	Ordinal
					Fisik - Pucat - Lemas - Sakit kepala	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
			3. Observasi hasil asupan pasien selama intervensi.	4. Formulir <i>food weighing</i> 5. Timbangan makanan digital (joil)	- Badan nyeri - Demam - Nyeri ulu hati - Tidak bisa BAB Asupan : 1. Kurang <90% 2. Baik 90-110% 3. Lebih >110 (permenkes 2019)	Ordinal
			4. Menggunakan angket	6. Kuisisioner <i>post-test</i>	1. Tingkat Pengetahuan kategori Baik = 75 - 100% 2. Tingkat Pengetahuan kategori Cukup = 60 - 75% 3. Tingkat Pengetahuan kategori Kurang = 10 - 55% Notoatmodjo (2012)	Ordinal