

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Diabetes Melitus Tipe II

1. Definisi penyakit DM tipe II

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular terbesar yang menjadi tantangan kesehatan global. DM adalah kelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh kondisi hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Hiperglikemia kronik tersebut dapat menimbulkan kerusakan progresif pada berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, serta sistem vaskular (Febriyan et al., 2026)

Diabetes Melitus atau DM diartikan sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme kronis. Penyakit ini ditandai dengan tingginya kadar glukosa darah disertai gangguan metabolisme tubuh sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin atau insulin tidak dapat diproduksi dengan baik (Sundari et al., 2025)

2. Patofisiologi

Kekurangan, insulin relatif, disebabkan oleh gangguan fungsi sel beta pankreas dan resistensi insulin di organ target adalah tanda diabetes melitus tipe II. Ini dapat disebabkan oleh gangguan dalam produksi insulin, gangguan dalam cara kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Faktor gaya hidup seperti pola makan yang tidak sehat, kurang aktivitas fisik, dan obesitas berkontribusi pada DM tipe II, yang sering disebut sebagai "diabetes gaya hidup". Faktor genetik juga berkontribusi. (Gladis et al., 2025)

Jika tidak ada insulin, sel-sel kelaparan dan menghabiskan karbohidrat, lemak, dan protein yang mereka simpan. Karena tubuh sudah terbiasa dengan rasa terbakar, lapar menyebabkan makan berat, yang disebut polifagia. Ketika lemak dibakar terlalu banyak, asetat menumpuk di dalam darah, meningkatkan keasaman darah. Asidosis dapat menyebabkan koma diabetik jika tidak diobati karena tubuh menghasilkan terlalu banyak zat beracun dan mencoba mengeluarkannya melalui napas dan urin. Akibatnya, napas dan urin berbau aseton atau buah. (Ana Maghfiroh, 2023)

3. Klasifikasi

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

a. DM Tipe 1

Diabetes mellitus tipe-1 adalah penyakit autoimun yang dikenal sebagai kekurangan insulin yang mutlak akibat kerusakan sel kelenjar pankreas. Penyakit ini paling sering muncul pada remaja dan mencapai puncaknya sekitar masa pubertas, tetapi dapat terjadi pada setiap usia. Namun, kasus ini sama pada kedua jenis kelamin selama masa kanak-kanak, tetapi laki-laki lebih sering mengalami penyakit ini pada awal kehidupan dewasa. Penyakit ini sekarang lebih umum di kelompok etnis lain daripada sebelumnya di.(Fauziani et al., 2024)

b. DM Tipe 2

DM tipe 2 disebabkan oleh produksi insulin yang tidak normal dan resistensi terhadap insulin, DM tipe 2 menyebabkan kekurangan insulin meskipun pankreas terus menghasilkan lebih banyak insulin. Obesitas adalah faktor risiko utama untuk DM tipe 2. Antara 80 dan 90% pasien mengalami obesitas.(Hakim et al., 2022)

c. DM gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) adalah gangguan toleransi glukosa yang terdeteksi pertama kali selama kehamilan pada wanita yang sebelumnya tidak didiagnosis diabetes. DMG dapat menyebabkan berbagai komplikasi, baik pada ibu maupun bayi, termasuk meningkatnya kebutuhan seksio sesarea, risiko preeklampsia, infeksi saluran urin, dan gangguan perinatal seperti makrosomia dan hipoglikemia neonatus(Kurniawan et al., 2025)

4. Etiologi

90% kasus diabetes adalah diabetes tipe 2, penyakit yang menyebabkan resistensi insulin. Penyakit ini paling sering menyerang orang di atas umur 45 tahun. Karena pola makan yang berlebihan kalori, kurangnya aktivitas fisik, dan obesitas, anak-anak, remaja, dan dewasa muda lebih rentan terhadap penyakit ini. Resistensi terhadap kerja insulin dan resistensi insulin pada sel-sel hati, otot, dan lemak adalah

penyebab utama DM tipe II. DM tipe II juga dapat menyebabkan hiperglikemia, yang tidak menunjukkan gejala atau tanda klinis..

Diabetes tipe 2 memiliki dua jenis: resistensi insulin yang dipengaruhi oleh kekurangan insulin relatif, dan kekurangan sekresi insulin yang dipengaruhi oleh resistensi insulin. Diabetes yang tidak bergantung pada insulin terdiri dari 90-95% penderita diabetes, biasanya dikenal sebagai diabetes tipe 2, atau diabetes yang muncul pada orang dewasa. Tanpa pengobatan insulin, defisiensi relatif dan resistensi insulin biasanya terjadi pada diabetes ini. (Naki et al., 2025)

5. Manifestasi klinik

Tingkat hiperglikemia pasien menentukan manifestasi klinis DM. Setiap tipe diabetes melitus trias poli dapat mengalami manifestasi klinis seperti poliuria, polidipsi, dan polophagi. Poliuri dan polidipsi terjadi karena kehilangan cairan yang berlebihan yang dikaitkan dengan diuresis osmotik. Adanya insulin dan pemecahan lemak dan protein menyebabkan penderita diabetes melitus juga mengalami poliphagi. Kelemahan, kelelahan, perubahan penglihatan yang mendadak, perasaan gatal atau kekebasan pada tangan atau kaki, kulit kering, dan luka yang penyembuhannya lambat karena infeksi berulang adalah gejala.(Hasibuan, 2025)

B. Penyakit Hipertensi

1. Definisi

Penyebab utama penyakit jantung dan stroke adalah hipertensi dan penyakit tidak menular. Tekanan darah yang lebih tinggi dari normal dikenal sebagai hipertensi. Kondisi ini menyebabkan peningkatan morbiditas dan kematian/mortalitas. Tekanan darah 140/90 mmHg menunjukkan fase darah yang sedang dipompa jantung, dan fase diastolik 90 menunjukkan fase darah yang kembali ke jantung.(Jend & Yani, 2025)

2. Patofisiologi

Tekanan darah yang meningkat secara sistemik dikenal sebagai hipertensi. Tekanan darah disebabkan oleh output jantung dan resistensi pembuluh darah perifer total. Berbagai organ dan mekanisme yang bekerja sama menyebabkan hipertensi. Hamir 90 % hipertensi dikategorikan sebagai hipertensi essensial, yang penyebabnya tidak diketahui. Hipertensi penting ini disebabkan oleh gen, aktivasi sistem neurohormonal seperti sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin-aldosteron,

dan peningkatan asupan garam. Salah satu penyebab sepuluh persen hipertensi sekunder adalah kelainan pembuluh darah ginjal, hipertiroid, dan penyakit kelenjar adrenal (Rahmawati & Kasih, 2023).

3. Klasifikasi

Menurut Kementerian Kesehatan (Kemenkes), hipertensi atau tekanan darah tinggi dibagi menjadi beberapa grade. Penggolongan hipertensi berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Berikut penggolongan hipertensi menurut Kemenkes:

- a. Normal, jika tekanan darah sistolik kurang dari 120 mmHg dan diastolik kurang dari 80 mmHg
- b. Prehipertensi, jika tekanan darah sistolik 120–139 mmHg dan diastolik 80–89 mmHg
- c. Hipertensi stadium I, jika tekanan darah sistolik 140–159 mmHg dan diastolik 90–99 mmHg
- d. Hipertensi stadium II, jika tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan diastolik lebih dari 100 mmHg (Maryanti, 2025)

4. Etiologi

Hipertensi dibedakan menjadi dua golongan jika dilihat dari penyebabnya, yaitu: (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023)

a. Hipertensi Primer

Kurang dari 95% kasus hipertensi adalah hipertensi primer atau esensial; ini adalah kondisi di mana tekanan arteri terus meningkat karena mekanisme kontrol homeostatik yang tidak teratur. Lingkungan, sistem renin-angiotensin, genetik, hiperaktivitas susunan saraf simpatik, kelainan dalam ekskresi natrium, peningkatan kalsium dan natrium intraseluler, dan obesitas dan merokok adalah beberapa faktor yang mempengaruhi hipertensi esensial ini.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi yang terjadi ketika sekresi hormon dan fungsi ginjal terganggu disebut hipertensi sekunder atau hipertensi renal. Hipertensi sekunder, penyebabnya diketahui, terjadi pada sekitar 10% kasus hipertensi. Penyakit ginjal, hipertensi vaskuler

renal, penggunaan estrogen, hiperaldosteronisme primer, sindroma Cushing, dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan adalah beberapa penyebab hipertensi sekunder. Sebagian besar kasus hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan pengobatan penyebabnya yang tepat.

5. Faktor resiko

ada 2 yang menjadi faktor resiko penyebab hipertensi yaitu faktor resiko tidak dapat diubah dan faktor resiko dapat diubah. Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah yaitu faktor usia, jenis kelamin dan riwayat keluarga (genetik). Sedangkan untuk faktor resiko yang dapat diubah yaitu kebiasaan merokok, aktifitas fisik dan obesitas.(Lamangida et al., 2025)

6. Manifestasi klinik

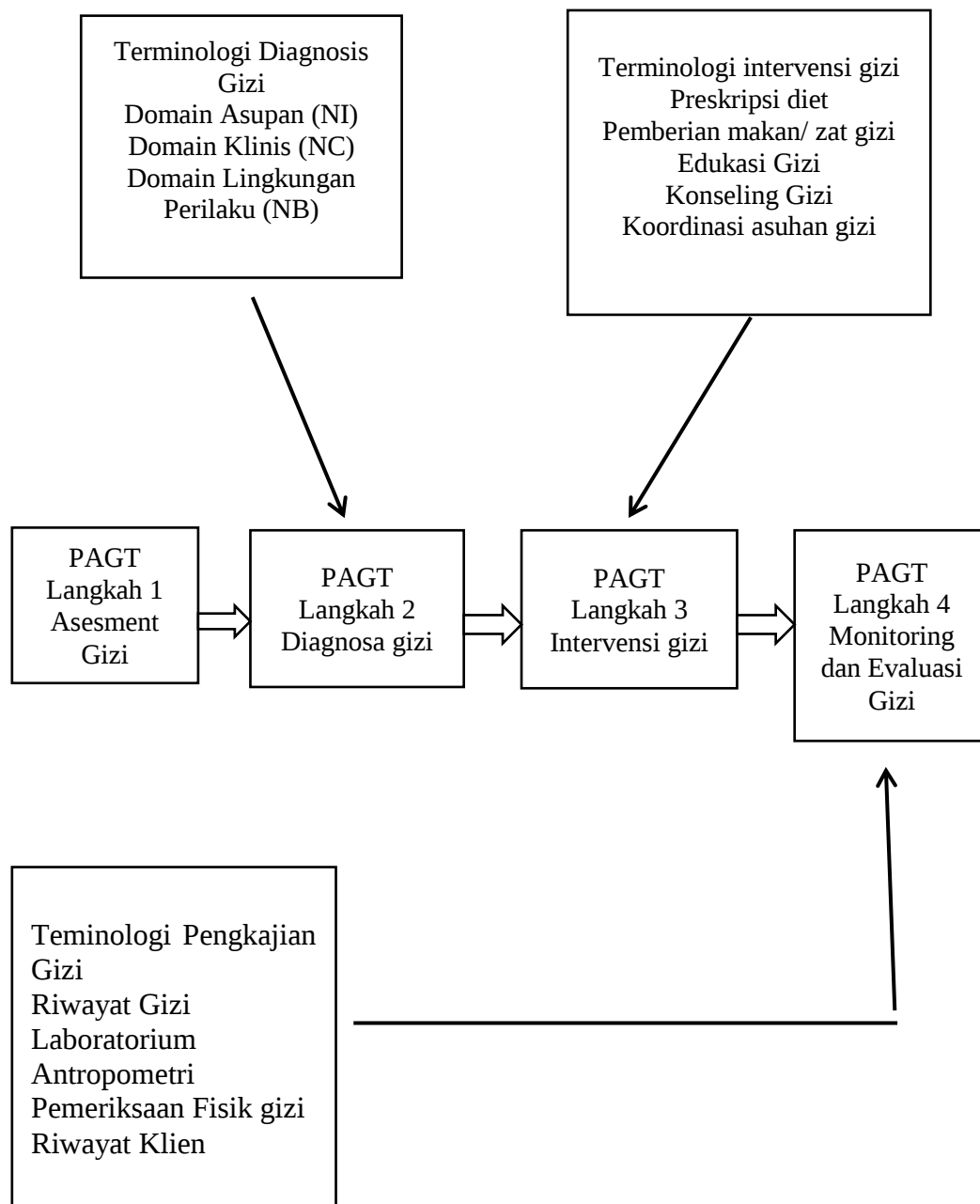
hipertensi sering disebut sebagai “silent killer” karena seringkali tidak menunjukkan gejala hingga menjadi parah dan terjadi penyakit organ target. Seorang pasien dengan hipertensi berat mungkin mengalami berbagai gejala akibat efek pada pembuluh darah di berbagai organ dan jaringan atau karena peningkatan beban kerja jantung. Gejala sekunder ini meliputi kelelahan, pusing, jantung berdebar, angina, dan dispnea. Gejala hipertensi diperkirakan berupa sakit kepala dan mimisan. Namun, pasien dengan krisis hipertensi mungkin mengalami sakit kepala parah, sesak napas, kecemasan, dan mimisan.

C. Proses Asuhan Gizi Pada Pasien Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah pendekatan pemecahan masalah yang sistematis yang melibatkan pemikiran kritis dan pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang berbeda. Metode asuhan gizi dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas asuhan gizi. Menurut National Academy Of Sciences-Institute Of Medicine (IOM), kualitas pelayanan adalah tingkat pelayanan kesehatan yang diberikan kepada individu dan populasi yang menghasilkan hasil kesehatan yang diinginkan.(Sekar Wangi, 2022)

Pengisian proses asuhan gizi terstandar, juga disebut PAGT, mencakup melakukan proses asessment dengan tujuan mendapatkan informasi yang cukup untuk identifikasi gizi. Data yang diinginkan termasuk status gizi atau kesehatan serta data tentang biokimia, fisik, klinis, fisiologis, dan status penyakit. Kemudian, melakukan diagnose gizi dan menjelaskan hasilnya. Melakukan intervensi gizi adalah rangkaian

kegiatan khusus dan berguna untuk mengatasi masalah tujuan intervensi gizi, seperti merencanakan kegiatan untuk merubah perilaku, seperti memilih menu makanan yang tepat, merencanakan dan menerapkannya dengan benar untuk memenuhi kebutuhan pasien. Melakukan rencana monitoring dan evaluasi adalah memantau perkembangan pasien, mulai dari pola makan, kebiasaan makan, atau perilaku pasien.



Gambar 1. Langkah -Langkah Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

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. Asesment gizi
 - a. Antropometri

Pengukuran tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, indeks masa tubuh, pertumbuhan dan komposisi tubuh. Menurut Kemenkes (2014) indeks masa tubuh (IMT) dapat dihitung menggunakan:

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m}^2\text{)}}$$

Tabel 1. Klasifikasi Berat Badan Berdasarkan IMT

Klasifikasi		IMT
Kurus	Berat	<17.0
	Ringan	17,0 -18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Berat	25,1-27,0
	Ringan	>27,0

Sumber: Permenkes 2014

- b. Biokimia

Tabel 2. Data biokimia untuk diagnosis diabetes

	HbA1c (%)	Glukosa Darah Puasa (mg/Dl)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/Dl)	GDS
Diabetes	≥6,5	≥126	≥200	200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199	
Normal	<5,7	70-99	70-139	

Sumber : (Perkeni, 2024)

c. Klinik/fisik

Evaluasi sistem tubuh, wasting otot dan lemak subkutan, kesehatan mulut, kemampuan menelan dan bernafas serta nafsu makan

Tabel 3. Nilai Normal tanda -tanda vital orang dewasa

Jenis pemeriksaan	Nilai Normal
Suhu	36,5° – 37,5° C
Nadi	60 – 100 denyut/menit
Pernapasan	12-20 nafas/menit
Saturasi Oksigen	95-100%
Tekanan darah sistolik	<120 mmHg
Tekanan darah Diastolik	< 80 mmHg

Sumber: (Kemenkes, 2021)

d. Riwayat terkait asupan makan dan zat gizi

Karena kondisi klien tidak berubah setelah intervensi gizi, data riwayat klien tidak dapat digunakan sebagai tanda dan gejala (tanda atau gejala) masalah gizi dalam pernyataan PES. Riwayat klien mencakup:

1. Riwayat gizi klien
2. Riwayat personal, yang mencakup informasi seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, merokok, dan catatan fisik
3. Riwayat medis/kesehatan pasien, yang mencakup informasi tentang penyakit, kondisi medis, atau keluarga klien, serta terapi medis atau pembedahan yang berdampak pada kondisi mereka setelah intervensi gizi.
4. Riwayat social yaitu menggali mengenai factor social ekonomi klien, situasi tempat tinggal, kejadian bencana yang di alami, agama, dukungan kesehatan dan lain- lain.

2. Diagnosa Gizi

Dibandingkan dengan diagnosis gizi, diagnosis medis dilakukan secara sementara berdasarkan tanggapan pasien. Diagnosis gizi mengacu pada tanggung jawab

dietisien untuk mengatasi masalah gizi. Untuk mendiagnosis gangguan gizi, masalah (P), etiologi (E), dan tanda biasanya digunakan. Tujuan diagnosis gizi adalah untuk menemukan gangguan gizi, faktor penyebab utamanya, dan menjelaskan tanda dan gejala yang mendukungnya (Kemenkes RI, 2014).

Contoh domain asupan (NI)

NI 2.1 Kekurangan Intake makanan dan minuman oral

Contoh domain klinik (NC)

NC 2.2 Perubahan nilai laboratorium terkait zat gizi

Contoh domain perilaku (NB)

NB 1.1 Pengetahuan yang kurang yang dikaitkan dengan gizi

NB 1.6 Keterbatasan Pemahaman Kebutuhan Zat Gizi

3. Intervensi gizi

Intervensi diberikan pada penderita Diabetes melitus tipe II dengan Hipertensi adalah diet Diabetes Melitus Tipe II dan Diet Rendah Natrium

a. Tujuan diet

- 1) Menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin untuk mempertahankan kadar glukosa darah supaya mendekati normal
- 2) Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal
- 3) Memberikan cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal
- 4) Menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi hingga normal

b. Syarat Diet

- 1) Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal dengan kebutuhan energi 25-30 kkal/kg BB normal.
- 2) Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total
- 3) Kebutuhan lemak sedang, yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total dalam bentuk <10% dari kebutuhan energi total, membatasi lemak jenuh
- 4) Kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total yaitu 60-70%
- 5) Asupan natrium di Batasi Sesuai dengan derajat Hipertensi
- 6) Cukup vitamin dan mineral

Jenis diet yang di berikan pada pasien Diabetes melitus tipe II dan Hipertensi yaitu Diet Diabetes dan Diet RN I- RN III sesuai dengan kebutuhan pasien yang dihitung dengan menggunakan rumus diabetes melitus yaitu Rumus Perkeni (2021)

BMR Laki-Laki : $30 \times \text{BBI}$

BMR Perempuan : $25 \times \text{BBI}$

Energi : $(\text{BMR} + \text{Faktor Aktivitas}) - \text{Faktor usia}$

Faktor aktivitas

Ringan : 20%

Sedang : 30%

Berat : 40-50% dari BMR

Faktor usia

40-59 tahun : 5% dari BMR

60-69 tahun : 10% dari BMR

Adapun Bahan makanan yang di anjurkan dan yang tidak di anjurkan pada penderita DM Tipe II dan Hipertensi

Tabel 4. Bahan makanan yang di anjurkan dan yang tidak di anjurkan

Bahan makanan	Dianjurkan	Tidak di anjurkan
Sumber karbohidrat	Ubi, singkong, beras merah, tepung singkong, dan roti tawar	Sumber karbohidrat tinggi natrium seperti cake, biscuit, dan krekers
sumber protein	Ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tempe tahu dan kacang-kacangan	Daging yang di awetkan seperti ikan asin, dendeng, sarden, corned beef
Sayuran	Semua sayuran yang mengandung kalium yang rendah atau sedang	Sayuran yang rendah kalium dan yang di awetkan
Buah-buahan	buah yang mengandung kalium yang rendah atau sedang	Buah yang di awetkan seperti buah dalam kaleng
Minuman		Berbagai minuman bersoda dan beralkohol
Bumbu	Semua jenis bumbu selain gula	Semua jenis gula, madu

Sumber: (AsDI,2019)

4. Terapi edukasi

Terapi edukasi gizi adalah intervensi terstruktur yang dilakukan oleh tenaga kesehatan (terutama nutrisisionis/dietisien) untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi kepada pasien atau keluarga agar mampu mengelola pola makan dan gaya hidup sesuai kondisi kesehatannya (Kemenkes RI, 2014)

Terapi edukasi yang di berikan yaitu Konseling kepada Pasien DM Tipe II dengan Hipertensi Di Ruang Rawat Inap RSUD SK Lerik Kota Kupang dengan menggunakan media leaflet

5. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi gizi pada pasien DM merupakan proses pemantauan berkelanjutan untuk menilai kontrol glikemik, kepatuhan diet, serta dampak intervensi gizi terhadap status metabolik pasien. (Kemenkes RI, 2014)

a. Cara monitoring dan evaluasi

- 1) Monitoring perkembangan
 - 2) Cek Kepatuhan: Memastikan pasien memahami dan menjalankan diet yang disepakati.
 - 3) Kesesuaian Intervensi: Memeriksa apakah intervensi yang diberikan sudah sesuai dengan preskripsi gizi awal
 - 4) Identifikasi Dampak: Melihat apakah asuhan gizi memberikan dampak positif atau justru sebaliknya (negatif).
 - 5) Identifikasi Hambatan: Mencari alasan mengapa tujuan asuhan mungkin tidak tercapai.
- b. Mengukur hasil
- 1) Parameter Antropometri: Pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas (LILA), atau IMT.
 - 2) Data Biokimia: Memeriksa hasil laboratorium (misalnya hemoglobin, gula darah) terkait gizi.
 - 3) Kondisi Fisik/Klinis: Memantau tanda-tanda fisik yang berkaitan dengan gizi.
 - 4) Asupan Makan: Memonitor tingkat konsumsi makan dan minum pasien setiap hari, dengan menghitung kebutuhan dengan persentasenya sesuai dengan kategori

$$\text{Tingkat Asupan Zat Gizi} = \frac{\text{Asupan}}{\text{Kebutuhan}} \times 100$$

Tabel 5. Klasifikasi asupan menurut WNP 2018

Kategori	Cut off
Defisit tingkat berat	<70%
Defisit tingkat sedang	70-79%
Defisit tingkat ringan	80-89%
Adekuat/ cukup	90-119%
Berlebihan	≥ 120%

- c. Evaluasi hasil
- 1) Membandingkan Data: Membandingkan data monitoring (poin 1 & 2) dengan data asesmen awal atau standar rujukan untuk melihat perubahan.
 - 2) Menilai Keberhasilan: Menentukan apakah tujuan intervensi tercapai.

- 3) Tindak Lanjut: Jika tujuan tercapai, asuhan dapat dihentikan atau dilanjutkan. Jika tidak, intervensi perlu direvisi.

d. Objek yang di monitor

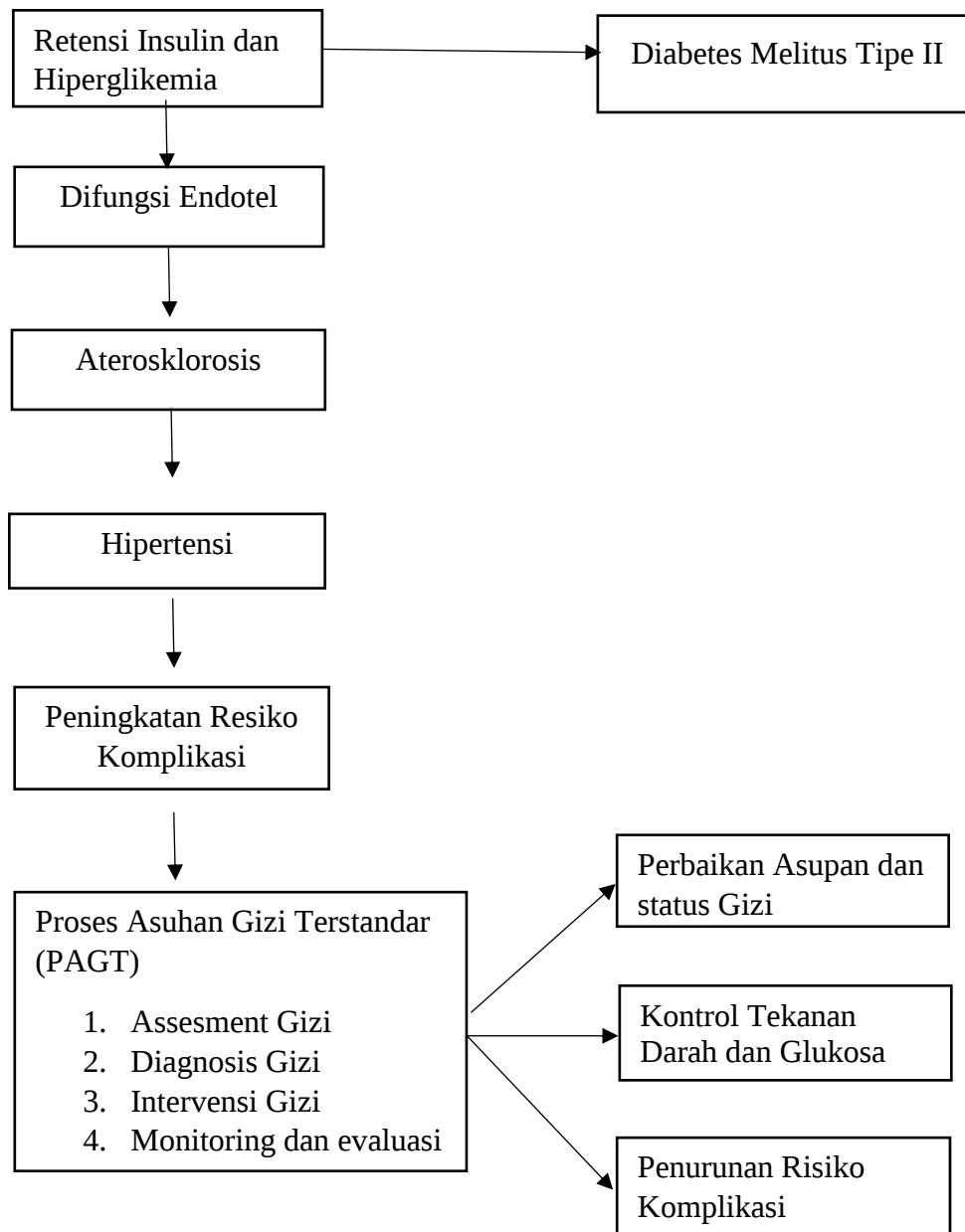
Dalam kegiatan monitoring dan evaluasi dipilih indikator asuhan gizi, indicator pada assessment gizi yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu untuk menilai keberhasilan intervensi gizi yang telah diberikan. Indikator ini digunakan sebagai acuan dalam menilai perubahan kondisi pasien serta efektivitas pelaksanaan asuhan gizi.(Kemenkes RI, 2014)

e. Kesimpulan hasil dan monitoring evaluasi

Contoh hasil monitoring antara lain:

- 1) Aspek gizi: menunjukkan bahwa asupan zat gizi pasien mengalami perubahan ke arah yang lebih baik setelah dilakukan intervensi gizi. Asupan energi dan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) secara bertahap mendekati kebutuhan yang dianjurkan. Kepatuhan pasien terhadap diet yang direkomendasikan meningkat, ditandai dengan berkurangnya konsumsi makanan tinggi gula, garam, dan lemak jenuh, serta meningkatnya konsumsi makanan sumber serat, protein berkualitas, dan cairan sesuai anjuran.
- 2) Aspek status klinis dan kesehatan: menunjukkan adanya perbaikan parameter kesehatan pasien. Berat badan cenderung stabil atau menuju berat badan ideal, tekanan darah lebih terkontrol, dan parameter biokimia (seperti kadar glukosa darah atau profil lipid) menunjukkan kecenderungan membaik.
- 3) Aspek pasien: menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran pasien mengenai pentingnya pengaturan makan dan gaya hidup sehat. Pasien menjadi lebih aktif dalam memilih makanan, memahami porsi, serta mematuhi jadwal makan yang dianjurkan.
- 4) Aspek pelayanan kesehatan: pelaksanaan monitoring dan evaluasi gizi berjalan dengan baik melalui kerja sama antara tenaga kesehatan, khususnya ahli gizi, dengan pasien. Edukasi gizi diberikan secara berkesinambungan dan disesuaikan dengan kondisi pasien. (Kemenkes, 2014)

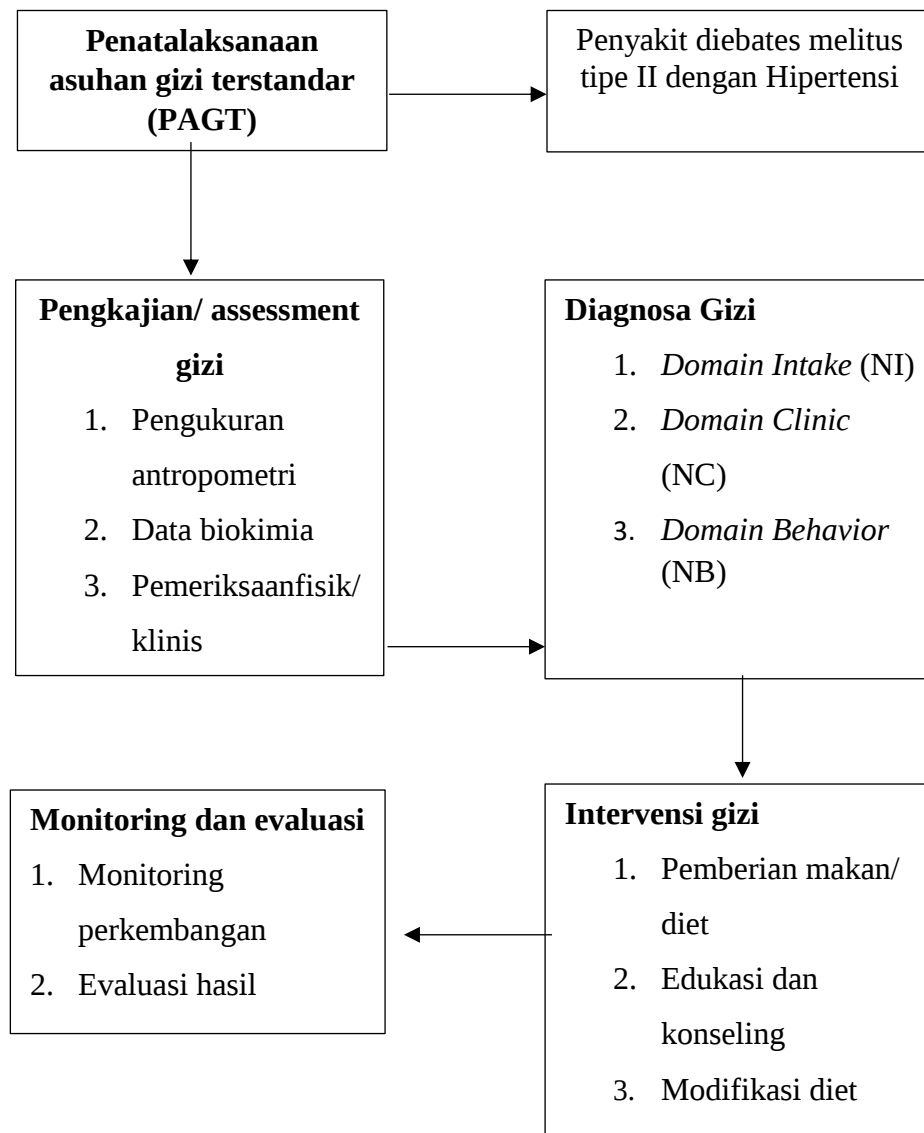
D. Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep

Penatalaksanaan asuhan gizi terstandar (PAGT):



Gambar 3. Kerangka Konsep