

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Diabetes melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan produksi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Perkeni,2021).

2. Klasifikasi

a. DM tipe 1

DM tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM), terjadi karena kerusakan sel β pancreas (reaksi autoimun). Sel β pankreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan insulin yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel β pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. Perusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak dari pada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 karena proses autoimun, Namun ada pula yang disebabkan oleh bermacam-macam virus, diantaranya virus Cocksakie, Rubella, CMVirus, Herpes, dan lain sebagainya (Lisiswanti, 2017).

b. DM tipe 2

DM tipe 2 adalah kondisi dimana pancreas masih bisa memproduksi insulin, tetapi kualitas insulin yang dihasilkan buruk, tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai kunci untuk memasukkan gula kedalam sel. Akibatnya, gula dalam darah meningkat. Kemungkinan lain timbulnya diabetes adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot tidak peka atau resistensi terhadap insulin sehingga gula tidak dapat masuk kedalam sel dan akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. DM ini bisa dicegah dengan upaya preventif, yaitu mengendalikan faktor-faktor resiko penyebab DM (Tandra, 2017).

c. DM gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (GDM), yaitu suatu gangguan toleransi karbohidrat yang terjadi atau diketahui pertama kali pada saat kehamilan sedang berlangsung. Keadaan ini biasa terjadi pada saat 24 minggu usia kehamilan dan sebagian penderita akan kembali normal pada setelah melahirkan. Diabetes melitus gestasional menjadi masalah kesehatan masyarakat sebab penyakit ini berdampak langsung pada kesehatan ibu dan janin. Dampak yang ditimbulkan oleh ibu penderita diabetes melitus gestasional adalah ibu berisiko tinggi terjadi penambahan berat badan berlebih, terjadinya preklamsia, eklamsia, bedah sesar, dan komplikasi kardiovaskuler hingga kematian ibu. Setelah persalinan terjadi, maka penderita berisiko berlanjut terkena diabetes tipe 2 atau terjadi diabetes gestasional yang berulang pada 3 masa yang akan datang (Lisiswanti, 2017).

d. DM tipe lain

Diabetes Melitus tipe lain, sebelumnya dikenal dengan istilah diabetes sekunder, terjadi akibat penyakit eksokrin pankreas, endrokinopati, defek genetik fungsi sel beta, defek genetik fungsi insulin, pengaruh obat dan zat kimia (kortikosteroid), infeksi, sindrom genetik lain yang berkaitan dengan diabetes.

3. Etiologi diabetes melitus tipe 2

Diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh resistensi insulin. Resistensi adalah turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Hal ini mengakibatkan terjadinya Hiperglikemia kronik dan dalam jangka panjang dapat terjadi komplikasi yang serius (Raymond, 2016).

Sembilan puluh persen dari kasus diabetes adalah diabetes melitus tipe 2 dengan karakteristik gangguan sensitivitas insulin atau gangguan sekresi insulin. Diabetes melitus tipe 2 secara klinis muncul ketika tubuh tidak mampu lagi memproduksi cukup insulin untuk mengkompensasi peningkatan resistensi insulin. Penderita diabetes melitus tipe 2 mempunyai resiko penyakit jantung dan pembuluh darah dua sampai empat kali lebih tinggi dibandingkan orang tanpa diabetes, serta

mempunyai resiko hipertensi dan dyslipidemia lebih tinggi dibandingkan orang normal (Decroli, 2019).

4. Patofisiologi

Diabetes melitus adalah kondisi penyakit kronis yang terjadi ketika peningkatan kadar glukosa darah terjadi karena tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup atau tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Insulin adalah harmoni penting yang diproduksi di pankreas. Ini memungkinkan glukosa dari aliran darah memasuki sel-sel tubuh dimana ia diubah menjadi energi atau disimpan. Insulin juga penting untuk metabolisme protein dan lemak. Kurangnya insulin, atau ketidakmampuan sel untuk meresponnya, menyebabkan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia). Defisit insulin, jika dibiarkan dalam jangka panjang, dapat menyebabkan kerusakan pada banyak organ tubuh, menyebabkan komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular (CVD), kerusakan saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati), amputasi tungkai bawah, dan penyakit mata (terutama mempengaruhi retina) yang mengakibatkan kehilangan penglihatan dan bahkan kebutaan. Namun, jika pengelolaan diabetes yang tepat tercapai komplikasi serius ini dapat dicegah (IDF, 2021).

5. Gejala penyakit DM tipe 2

Menurut Kemenkes RI (2018), tanda dan gejala diabetes yaitu :

- a. Meningkatkan frekuensi buang air kecil
- b. Rasa haus berlebihan
- c. Penurunan berat badan
- d. Kelaparan
- e. Kulit jadi bermasalah
- f. Penyembuhan lambat
- g. Infeksi jamur
- h. Iritasi genital
- i. Keletihan dan mudah tersinggung
- j. Pandangan yang kabur
- k. Kesemutan atau mati rasa

6. Faktor resiko DM tipe 2

Menurut *American Diabetes Association* (2021) diabetes melitus mempunyai beberapa faktor resiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah:

- a. Faktor yang tidak dapat diubah diantaranya :
 - 1) Riwayat keluarga dengan Diabetes Melitus
 - 2) Usia
 - 3) Jenis kelamin
- b. Faktor yang dapat diubah diantaranya :
 - 1) Obesitas ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$)
 - 2) Kurang aktivitas fisik
 - 3) Hipertensi (140/90mmHg)
 - 4) Dyslipidemia (HDL $< 35 \text{ mg/dl}$ dan/atau trigliserida $> 250 \text{ mg/dl}$)
 - 5) Diet tak sehat (diet tinggi glukosa dan rendah serat)
 - 6) Alkohol dan Rokok

7. Diagnosis DM Tipe 2

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah dan HbA1c. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan glucometer. Menurut (Perkeni, 2021).

Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti:

- a. Keluhan klasik DM: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Tabel 1.
Kadar tes Laboratorium darah untuk diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	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

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menegakkan diagnosis DM tipe 2 dan prediabetes pada resiko tinggi yang tidak menunjukkan gejala klasik yaitu:

- a. Kelompok berat badan lebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$) yang disertai dengan satu atau lebih faktor resiko sebagai berikut:
 - 1) Aktivitas fisik yang kurang
 - 2) Faktor keturunan dengan DM
 - 3) Perempuan yang memiliki riwayat melahirkan bayi dengan BBL > 4 kg atau mempunyai riwayat diabetes melitus gestasional (DMG)
 - 4) Hipertensi
 - 5) HDL < 35 mg/dl dan trigliserida > 250 mg/dl
 - 6) Wanita dengan sindrom polikistik ovarium
 - 7) Riwayat prediabetes
 - 8) Obesitas berat, akantosis nigrikans
 - 9) Riwayat penyakit kardiovaskuler
- b. Usia >45 tahun tanpa faktor resiko diatas

8. Empat pilar penatalaksanaan DM

Menurut Perkeni (2021) Penatalaksanaan DM dimulai dengan penerapan gaya hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) disertai intervensi farmakologis menggunakan obat antihiperqlikemik oral dan/atau injeksi. Agen anti hiperqlikemik oral dapat diberikan sebagai monoterapi atau terapi kombinasi. Dalam situasi darurat dengan gangguan dekom-pensasi metabolik yang parah seperti ketoasidosis, stres berat, penurunan berat badan yang cepat, atau ketonuria, diperlukan rujukan langsung ke layanan medis sekunder atau tersier.

a. Edukasi

Edukasi bertujuan untuk mempromosikan hidup sehat harus selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari penatalaksanaan DM secara holistic.

Perilaku hidup sehat bagi pasien DM adalah memenuhi anjuran :

- Mengikuti pola makan sehat.
- Meningkatkan kegiatan jasmani dan latihan jasmani yang teratur
- Menggunakan obat DM dan obat lainnya pada keadaan khusus secara aman dan teratur,

- Melakukan Pemantauan Glukosa Darah Mandiri (PGDM) dan memanfaatkan hasil pemantauan untuk menilai keberhasilan pengobatan.
- Melakukan perawatan kaki secara berkala.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi nutrisi medis merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. Kunci keberhasilannya adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). 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.

➤ Kebutuhan kalori (Perkeni,2021)

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

$$90\% \times (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

- Bagi pria tinggi < 160cm dan wanita <150cm :
 - BBI = (TB dalam cm – 100) x1 kg
 - BB normal = BBI ± 10%
 - Kurus = < BBI – 10%
 - Gemuk = > BBI + 10%
- Perhitungan BBI menurut Indeks Massa Tubuh (IMT)

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB (m}^2\text{)}$$

- Klasifikasi IMT
 - BB kurang < 18,5
 - BB normal 18,5 – 22,9
 - BB lebih ≥ 23,0
 - Beresiko 23,0 – 24,9
 - Obesitas I 25,0 – 29,9
 - Obesitas II ≥ 30
- Kebutuhan kalori basal
 - Kebutuhan kalori basal untuk pria = 30 kal/kgBB

- Kebutuhan kalori basal untuk perempuan = 25 kal/kgBB
- Umur
 - o Pasien usia di atas 40 tahun, kebutuhan kalori dikurangi 5% untuk setiap dekade antara 40 dan 59 tahun.
 - o Pasien usia di antara 60 dan 69 tahun, dikurangi 10%. Pasien usia di atas usia 70 tahun, dikurangi 20%.
- Kebutuhan kalori dapat ditambah sesuai dengan intensitas aktivitas fisik.
 - o Penambahan sejumlah 10% dari kebutuhan basal diberikan pada keadaan istirahat.
 - o Penambahan sejumlah 20% pada pasien dengan aktivitas ringan: pegawai kantor, guru, ibu rumah tangga
 - o Penambahan sejumlah 30% pada aktivitas sedang: pegawai industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak perang
 - o Penambahan sejumlah 40% pada aktivitas berat: petani, buruh, atlet, militer dalam keadaan latihan
 - o Penambahan sejumlah 50% pada aktivitas sangat berat tukang becak tukang gali.
- Stres Metabolik Penambahan 10-30% tergantung dari beratnya stress metabolik (sepsis, operasi, trauma).
- Berat Badan
 - o Pasien DM yang gemuk, kebutuhan kalori dikurangi sekitar 20 - 30% tergantung kepada tingkat kegemukan.
 - o Pasien DM kurus, kebutuhan kalori ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan meningkatkan BB
 - o Jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000-1200 kal /hari untuk wanita dan 1200-1600 kal/hari untuk pria.

c. Latihan fisik

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.

d. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersamaan dengan pengaturan makan dan latihan gaya hidup sehat. Terapi farmakologis ini terdiri dari obat oral dan suntikan.

B. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah salah satu peningkatan tekanan darah dalam arteri. Secara umum, hipertensi merupakan suatu penyakit tanpa gejala, tekanan darah abnormal didalam arteri tinggi dapat menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Hipertensi terjadi ketika tekanan darah sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih tinggi, tekanan darah diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih tinggi, atau keduanya. Hipertensi ini banyak dijumpai pada lansia. Hampir setiap orang mengalami peningkatan tekanan darah seiring bertambahnya usia. Tekanan darah sistolik terus meningkat hingga usia 80 tahun, dan tekanan darah diastolik terus meningkat hingga usia 55-60 tahun, kemudian menurun secara perlahan atau bahkan cepat (Kemenkes RI, 2018).

Tabel 2.
Klasifikasi tekanan darah untuk dewasa menurut JNC-7

Klasifikasi tekanan darah	Tekanan sistolik (mmHg)	Tekanan diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120 – 139	80-89
Hipertensi stadium I	140 – 159	90-99
Hipertensi stadium II	>160	>100

Sumber : Kemenkes RI, 2018

2. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer atau hipertensi esensial disebabkan oleh peningkatan tekanan arteri yang terus-menerus akibat kelainan pada mekanisme kontrol homeostatis normal, dan bisa juga disebut hipertensi idiopatik. Tekanan darah tinggi ini menyumbang sekitar 95% kasus. Banyak faktor yang mempengaruhinya seperti genetika, lingkungan, over aktivitas sistem saraf simpatik, sistem renin-angiotensin, defek ekskresi natrium, kelebihan natrium dan kalsium intraseluler, dan faktor risiko seperti obesitas dan merokok (Mory Kartika, dkk. 2021).

Hipertensi sekunder atau hipertensi ginjal adalah tekanan darah tinggi yang diketahui penyebabnya dan menyumbang sekitar 10% kasus hipertensi. Hipertensi sekunder secara kasar dikaitkan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Penyebab spesifik hipertensi sekunder meliputi penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular ginjal, *hiperaldosteronisme* primer, sindrom Cushing, *pheochromocytoma*, dan hipertensi terkait kehamilan. Secara umum, hipertensi sekunder dapat diobati dengan penatalaksanaan yang tepat dari penyebabnya (Hanaswati, 2021: 12).

Berdasarkan hal ini, hipertensi dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain usia, jenis kelamin, suku atau ras. Sedangkan yang dapat diubah yaitu berat badan, aktivitas fisik, stres, kebiasaan merokok, minum alkohol, dan asupan yang tidak sehat, seperti makanan tinggi garam tetapi kurang makan sayur dan buah. Faktor genetik dianggap penting dalam penyebab tekanan darah tinggi. Faktor genetik diperparah dengan rusaknya beberapa gen yang berperan dalam mengatur tekanan darah. Faktor-faktor tersebut antara lain konsumsi garam berlebihan, obesitas, pekerjaan, alkohol, stres psikologis, dan tempat tinggal, juga seiring bertambahnya usia seseorang. Prevalensi hipertensi pada orang gemuk lebih tinggi dari pada orang dengan berat badan normal. Berat badan yang berlebihan meningkatkan beban jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh, akibatnya tekanan darah cenderung meningkat (Kemenkes RI, 2018).

3. Penyebab hipertensi (Apriyani, 2020)

a. Penyebab Hipertensi Essensial / Primer

- 1) Herediter atau faktor genetic.
- 2) Lingkungan, termasuk asupan garam, obesitas, pekerjaan, kurang olah raga, asupan alkohol, stres psikososial, jenis kelamin, dan usia.
- 3) Sistem renin, angiotensin, dan aldosteron.
- 4) Defek membran sel dalam ekskresi Na, yaitu penurunan pengeluaran Na dari dalam sel yang disebabkan oleh kelainan Na⁺K⁺ATPase dan Na⁺H⁺exchanger.
- 5) Resistensi insulin atau *hiperinsulinemia* mengakibatkan retensi natrium ginjal, meningkatkan aktivitas saraf simpatis, meningkatkan tekanan arteri, dan hipertrofi otot polos

b. Penyebab Hipertensi Sekunder.

- 1) Penggunaan estrogen.
- 2) Penyakit ginjal.
- 3) Hipertensi vaskuler renal.
- 4) Hiperaldosteronisme primer.
- 5) Sindrom chushing.
- 6) Feokromositoma.
- 7) Koarktasio aorta
- 8) Kehamilan

4. Gejala hipertensi

Menurut buku saku hipertensi yang ditulis oleh Fauziyah,dkk (2021) ada beberapa gejala hipertensi yaitu:

- a) Sakit pada bagian belakang kepala
- b) Leher terasa kaku
- c) Sering kelelahan bahkan mual
- d) Pandangan jadi kabur karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal.
- e) Dan sebagian besar hipertensi tidak memiliki gejala

C. Kaitan Diabetes melitus dengan hipertensi dan anemia

Hipertensi sering terjadi pada penderita DM sering disebut dengan penyakit penyerta pada pasien DM. Konsistensi dua kondisi ini membawa dampak yang berlebihan yakni resiko komplikasi yang parah bahkan hingga menyebabkan kematian. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kobasu (2019), menginformasikan bahwa DM memiliki hubungan dengan hipertensi dan begitu sebaliknya, dengan hasil ρ value = 0,019, dimana orang yang menderita DM beresiko 3,423 kali untuk menderita hipertensi.

Penelitian yang dilakukan oleh musa (2015) menunjukkan hasil bahwa penderita DM di Indonesia yang berusia ≥ 45 tahun beresiko 2,078 kali untuk menderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Dedefo (2018) yang juga menunjukkan penderita DM berusia ≥ 45 tahun beresiko 3,6 kali untuk menderita hipertensi (Citra, 2021).

Hasil uji kolerasi Spearman hubungan antara gula darah dan kadar hemoglobin $r = 0,083$ dan $p = 0,272$, serta nilai kadar gula darah dengan leukosit yaitu $r = 0,247$ dan $p = 0,033$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara nilai hemoglobin dengan kadar gula darah, namun terdapat hubungan bermakna antara leukosit dengan gula darah (Gita C Kekenusa, dkk. 2016).

D. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

Proses asuhan gizi terstandar yaitu suatu proses dengan upaya sebagai pemecahan masalah dalam menangani pasien, sesuai dengan problem gizi seimbang. Standar asuhan gizi untuk memastikan bahwa semua pasien menerima asuhan gizi melalui empat langkah yaitu : Asesmen Gizi, Diagnosis Gizi, Intervensi Gizi, dan Monitoring dan evaluasi Gizi. (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Sedangkan pemeliharaan makanan adalah proses penyajian makanan kepada pasien, dimulai dengan perencanaan menu, pengadaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan, penyiapan dan pengolahan makanan, dan pendistribusian makanan. Kompetensi ahli gizi sangat diperlukan karena keseluruhan proses sangat menentukan efektifitas manajemen gizi pasien (Persagi. 2019).

Fase PAGT terdiri dari:

1. Asesmen/ Penilaian Gizi.

Persagi (2019) menjelaskan bahwa fase awal PAGT yaitu asesmen yang artinya penilaian. Penilaian gizi didefinisikan sebagai metode sistematis untuk mengumpulkan, mengklasifikasikan, dan menggabungkan data penting dan relevan untuk mengidentifikasi masalah gizi dan penyebab.

Data yang dikumpulkan terdiri dari lima komponen:

- a) Riwayat terkait makanan/gizi
- b) Data biokimia terkait nutrisi, tes medis dan prosedur medis;
- c) Pengukuran Antropometri
- d) Pemeriksaan fisik berpusat pada gizi (nutrition centered physical examination)
- e) Catatan klien.

2. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi adalah suatu langkah dalam mengidentifikasi masalah gizi untuk diselesaikan atau diperbaiki oleh ahli gizi dan dietetik dalam melakukan identifikasi masalah gizi, menganalisa penyebab masalah, menyusun daftar tanda dan gejala dari masalah. Diagnosis gizi bukanlah diagnosis medis, diagnosis gizi bersifat sementara dan berubah sesuai dengan respon pasien terhadap intervensi gizi. Masalah, penyebab, dan gejala adalah dasar untuk menentukan hasil akhir, memilih intervensi, dan kemajuan menuju pencapaian tujuan perawatan gizi.

Pernyataan diagnosis gizi oleh Persagi (2019) disebutkan dalam struktur kalimat P-E-S. Mereka adalah komponen masalah (P) atau masalah gizi tertentu, Etiologi (E) atau penyebab masalah dan tanda dan gejalanya (S) atau tanda dan gejala.

Diagnosis gizi dikategorikan menjadi 3 domain yaitu, Domain Asupan (kelompok masalah asupan makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi), Domain Klinis (kelompok masalah gizi akibat perubahan klinis pada klien), dan Domain Perilaku Lingkungan. Jika tidak ada masalah gizi dari penilaian saat ini, tetapi diperlukan intervensi, Anda dapat menggunakan label, tidak ada diagnosis gizi saat ini (Persagi, 2019).

3. Intervensi Gizi

Intervensi gizi adalah tindakan terencana yang dirancang untuk mengubah faktor risiko untuk perilaku terkait, status gizi, atau aspek kesehatan. Tujuan intervensi gizi adalah untuk mengatasi diagnosis gizi dengan mengubah atau meminimalkan etiologi. Namun, jika ahli gizi tidak dapat mengatasi etiologi, intervensi gizi diarahkan terhadap tanda/ gejala.

Saat melakukan proses intervensi gizi, spesialis gizi dan ahli gizi bekerja dengan pasien, keluarga dan/atau pengasuh pasien. Interaksi dilakukan melalui kunjungan (kunjungan, pertemuan, atau telepon), dan strategi intervensi terdiri dari bidang penyediaan makanan dan/atau gizi, pendidikan gizi, penyuluhan gizi dan koordinasi pengelolaan gizi (Persagi, 2019).

4. Monitoring dan Evaluasi Gizi

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respon pasien/ klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Kegiatan monitoring dan evaluasi menentukan apakah klien dapat mencapai intervensi sesuai dengan tujuan yang direncanakan dan hasil yang diharapkan atau disepakati. Data pengkajian gizi diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan masalah setelah dilakukannya intervensi (Persagi, 2019).

E. Penatalaksanaan diet penyakit Diabetes melitus dengan Hipertensi

1. Jenis Diet

Diet DM dan DASH

2. Tujuan diet

- a) Membantu menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi komplikasi akut
- b) Menurunkan kadar glukosa dalam darah hingga batas normal dengan menyeimbangkan asupan makan dengan insulin dalam darah
- c) Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal
- d) Memberikan energy cukup untuk mempertahankan berat badan normal
- e) Menghindari penyakit komplikasi akut pasien
- f) Membantu menurunkan tekanan darah dan kadar kolestrol pada pasien
- g) Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal

3. Syarat diet

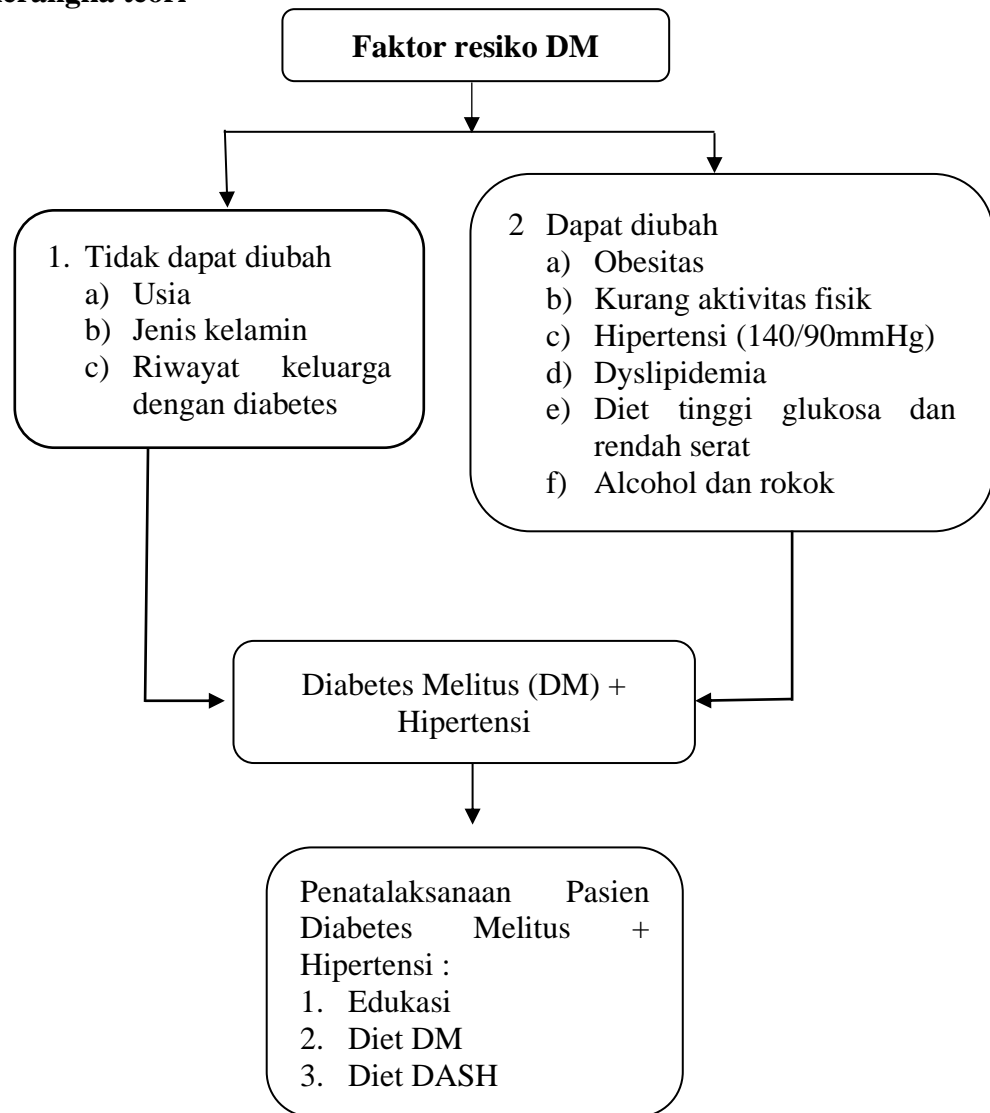
- a) Energi sesuai kebutuhan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal, yang telah dihitung dengan rumus Broca dengan memperhitungkan kebutuhan jumlah kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Kemudian ditambah /dikurangi faktor jenis kelamin, umur, aktivitas, dan BB
- b) Karbohidrat diberikan sesuai dengan kebutuhan sebesar 45-65% dari total kebutuhan energy terutama karbohidrat yang tinggi serat
- c) Lemak dianjurkan sebesar 20-25% dari total kebutuhan energi, konsumsi Lemak dibatasi terutama lemak jenuh dan kolestrol.
- d) Protein dianjurkan sebesar 1 – 1,2 g/kg BB perhari, bagi pasien yang sudah menjalani *hemodialysis* (cuci darah)
- e) Konsumsi Serat dianjurkan sebesar 20 - 35 gram per hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan, seperti kacang-kacangan, buah, sayuran dan sumber karbohidrat yang tinggi serat.
- f) Natrium dibatasi <2300 mg/hari, jika tekanan darah belum mencapai target penurunan maka dibatasi hingga mencapai 1500mg/hari
- g) Konsumsi Kalium 4700 mg/hari
- h) Konsumsi kolestrol dianjurkan < 200 mg/hari
- i) Bahan makanan yang dianjurkan , tidak dianjurkan dan yang harus dibatasi

Tabel 3
Bahan makanan yang dianjurkan dan dibatasi untuk pasien DM + Hipertensi

Bahan makanan	Dianjurkan	Tidak dianjurkan	Dibatasi
Karbohidrat	Nasi, mie, gandum utuh, oat, beras, kentang singkong. Diutamakan yang mengandung serat tinggi.	Biscuit yang diawetkan dengan natrium, dodol, buah yang diawetkan dengan gula, susu kental manis.	Bahan makanan yang banyak mengandung gula sederhana seperti: gula pasir, sirop, buah-buahan yang diawetkan, es krim, kue manis dan nasi uduk.
Sumber protein	Bahan makanan rendah lemak, seperti : ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, tahu, tempe, dan kacang-kacangan	Makanan tinggi kolestrol seperti Jeroan dan otak serta olahan daging dengan natrium.	Daging merah bagian lemak, ikan kaleng, kornet, sosis, ikan asap.
Sumber lemak	Makanan diolah dengan cara dipanggang, dikukus, rebus, tumis dan dibakar.	<i>Mayonnaise</i> , makanan cepat saji, dan goreng-gorengan.	Makan yang mengandung lemak jenuh dan lemak trans, seperti daging berlemak, susu <i>full cream</i> , margarin, dan mentega.
Sayur dan buah	Semua sayuran dan buah segar	Sayur yang diawetkan dengan natrium	Sayur dan buah kaleng yang diawetkan, asinan sayur dan buah, manisan
Mineral		Bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit.	Sumber natrium, garam dapur, soda, telur asin, ikan asin dan makanan yang diawetkan.
Minuman	Teh dan jus buah dengan pembatasan gula, air putih, susu rendah lemak		Minuman kemasan dengan pemanis tambahan dan pengawet
Bumbu	Rempah – rempah, bumbu segar, garam dapur dengan penggunaan terbatas	Vetsin atau MSG	Kecap, saus, bumbu instan

Sumber : penuntun diet dan terapi gizi edi 4

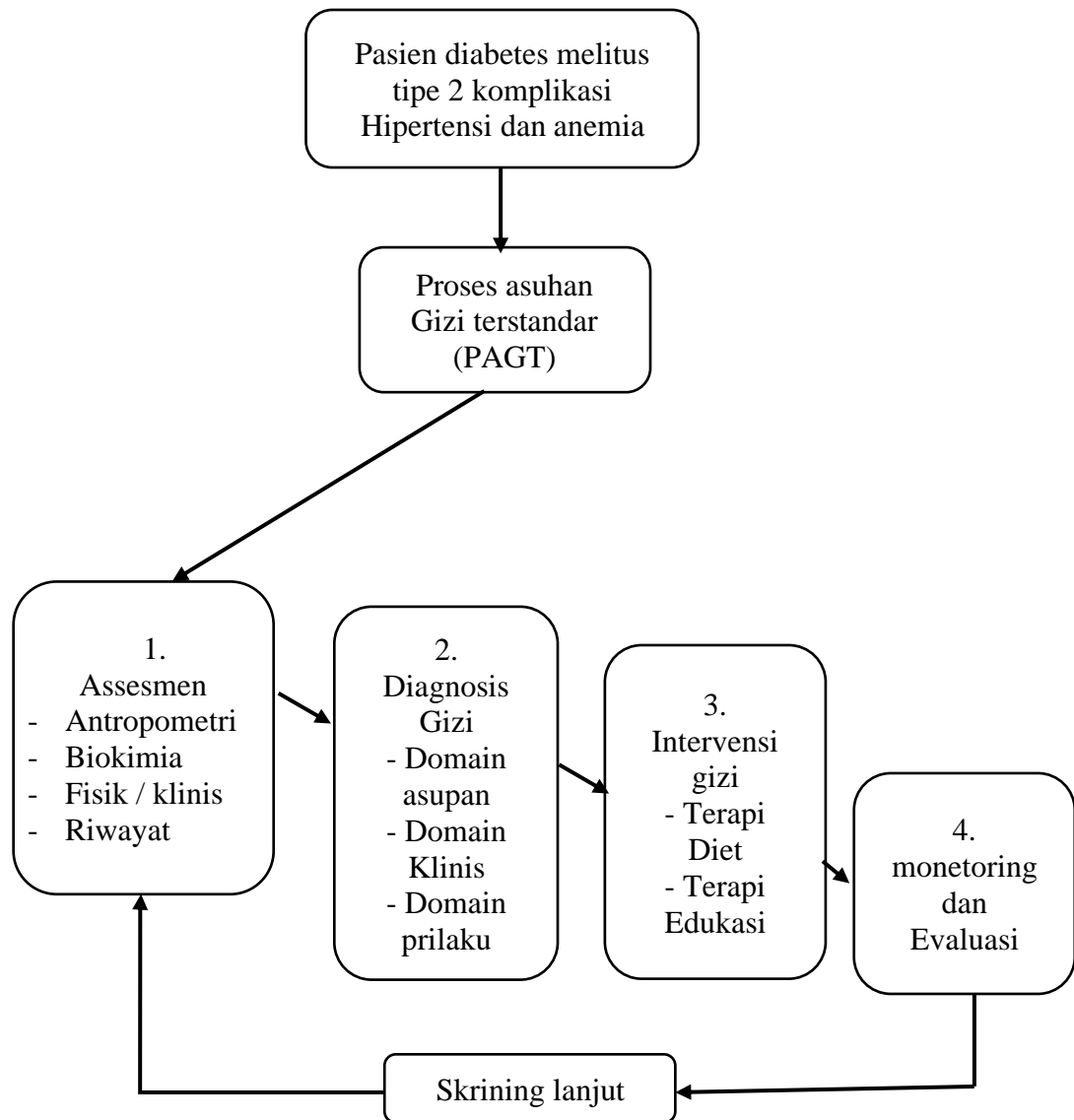
F. Kerangka teori



Gambar 1.

Kerangka teori

Sumber : *American Diabetes Association* (2021)

G. Kerangka konsep

Gambar 2.
Kerangka konsep

H. Definisi Operasional

Tabel 4.

Definisi Operasional Penatalaksana Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) Pasien Diabetes Melitus type 2 Komplikasi Hipertensi Di Rumah Sakit Batin *Mangunang Kota Agung*

No	Variabel	Definisi Operaasional	Cara ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) Pada Pasien Diabetes Melitus type 2 Komplikasi Hipertensi	Melaksanakan Asuhan Gizi (PAGT) Pada Pasien Diabetes Melitus Komplikasi Hipertensi diruang rawat inap Rumah sakit Batin mangunang kota agung dengan cara Asesmen Gizi, Diagnosis Gizi, Intervensi Gizi, Dan Monitoring Dan Evaluasi Gizi setiap hari selama minimal 3 hari sampai pasien pulang a. Asesmen gizi Mengumpulkan data antropometri, biokimia, klinis fisik dan riwayat pasien untuk meng-identifikasi masalah gizi terkait aspek asupan zat gizi Serta mengetahui tingkat pengetahuan pasien terkait makanan pasien yang dianjurkan dan yang harus dibatasi.	a) Asesmen gizi b) Diagnosis gizi c) Intervensi gizi d) Monitoring dan evaluasi 1) Pengukuran antropometri 2) Biokimia 3) Klinik/ fisik 4) Dietary / riwayat gizi 5) Riwayat individu 6) Pengetahuan pasien tentang DM dan Hipertensi	1) Timbangan 2) Metline dan LILA 3) Formulir NCP 4) Formulir Recall 5) Formulir MST / skrining 1) Form skrining/ MST 2) Timbangan BB 3) Metline, alat ukur tinggi lutut dan LILA 4) Catatan rekam medis 5) Form NCP 6) Form Recall 24 jam 7) Form pengetahuan pasien	Membandingkan hasil data sebelum dan sesudah dilakukannya Penatalaksanaan Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) 1) Membandingkan IMT 2) Membandingkan nilai Biokimia dengan standar 3) GDS:< 200 mg/dl 4) Pengetahuan dikategorikan menjadi: 5) Baik: > 75% 6) Cukup: 56 – 74% 7) Kurang: < 55% (Budiman dan Riyanto,2013).	Ordinal

	<p>b. Diagnosis gizi Mengidentifikasi dan memberi nama masalah gizi yang actual dan beresiko menyebabkan masalah gizi. Dengan pemberian diagnosis berdasarkan PES (Problem, Etiologi dan Sign /symptoms).</p> <p>c. Intervensi gizi Tindakan terencana yang ditujukan untuk mengubah perilaku terkait gizi, dukungan keluarga dan aspek status kesehatan pasien</p> <p>d. Monitoring dan evaluasi Mengkaji ulang dan mengukur secara berkala terkait indikator asuhan gizi dari status gizi pasien Diabetes melitus komplikasi Hipertensi dan anemia, sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan, diagnosis dan intervensi yang diberikan serta hasil membandingkan hasil yang diharapkan secara sistematis data saat ini dengan data yang sebelumnya</p>	<p>Mengalisis masalah gizi pada pasien</p> <p>Menentukan pemberian jenis Diet atau makan pada pasien, menentukan edukasi, menentukan konsling dan koordinasi asuhan gizi.</p> <p>Membandingkan parameter sesudah dengan sebelum diet serta membandingkan gejala dan tanda sebelum diberikan diet</p>	<p>1) Formulir NCP 2) Terminologi gizi</p> <p>Formulir NCP</p> <p>1) Form skrining gizi 2) Form recall 24 jam 3) Timbangan BB 4) Catatan recam medis</p>	<p>Ditegakkan Diagnosis berdasarkan PES (Problem, Etiologi dan Sign/symptoms).</p> <p>1) Ditegakkan pemberian diet diabetes melitus dan diet DASH 2) Edukasi gizi dan konsling gizi terkait diabetes melitus, anemia dan hipertensi</p> <p>Bila ada perubahan maka diet dilanjutkan, namun bila tidak ada perubahan maka dilakukan perencanaan ulang/ skrining ulang.</p>	
--	--	--	--	---	--