

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Diabetes Melitus

Diabetes Melitus adalah penyakit yang diakibatkan terganggunya proses metabolisme glukosa di dalam tubuh yang disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal, yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, dan pembuluh darah, disertai lesi pada membran basalis dengan karakteristik hiperglikemia (ADA, 2023). DM adalah penyakit menahun (kronis) berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi batas normal (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2020), sedangkan menurut Perkeni 2021 DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2021). DM juga sering juga disebut sebagai the silent killer karena sering tidak disadari penderitanya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi (Angger utary, 2023).

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi DM menurut Perkeni 2021 sebagai berikut:

a. DM Tipe 1

DM tipe 1 adalah sebuah kelainan pada sistemik yang diakibatkan adanya gangguan metabolisme glukosa yang ditandai dengan adanya hiperglikemia kronik. Keadaan tersebut dapat terjadi karena kerusakan pada sel beta pankreas karena penyakit autoimun atau idiopatik sehingga mengakibatkan turunnya produksi insulin. Hal tersebut berakibat kepada terjadinya gangguan metabolisme pada zat karbohidrat, lemak, dan protein. Pada kondisi DM tipe 1, pasien akan memerlukan suntikan insulin kedalam tubuh disetiap harinya (Hakim *et al.*, 2022).

b. DM Tipe 2

DM tipe 2 terjadi dikarenakan adanya kombinasi antara tidak normalnya produksi insulin dan resistensi terhadap insulin. Pankreas tetap memproduksi insulin tetapi terdapat waktu dimana kadarnya lebih tinggi. Tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya sehingga terjadilah kekurangan insulin relatif (Hakim *et al.*, 2022).

DM dapat disebabkan oleh beberapa faktor risiko. Penyebab paling banyak ditemui adalah pola hidup yang tidak sehat. Seseorang yang jarang melakukan aktivitas fisik mengalami kelebihan energi yang dikonsumsi, karena sedikitnya yang

dikeluarkan oleh tubuh, sehingga menimbulkan ketidakseimbangan energi yang disimpan di jaringan adipose. Kondisi ini dapat memicu risiko DM Tipe 2 akibat terjadinya resistensi insulin (Shawputri *et al.*, 2024).

c. DM Gestasional

Diabetes Melitus pada kehamilan yaitu DM yang baru ditemukan saat hamil. DM gestasional didefinisikan sebagai suatu intoleransi glukosa yang terjadi atau pertama kali ditemukan saat hamil. Ibu hamil dengan kondisi ini berisiko untuk mengidap penyakit DM tipe 2 di kemudian hari (Suharyati, *et al.*, 2019). Pada sebagian besar kasus, hiperglikemia ini merupakan akibat dari gangguan toleransi glukosa akibat disfungsi sel β pankreas dengan latar belakang resistensi insulin kronis (Plows, F.J., *et al.* 2018).

d. DM Tipe Lain

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

3. Patofisiologi Diabetes Melitus

a. DM Tipe 1

Patofisiologi DM Tipe 1 yaitu disebabkan oleh adanya reaksi autoimun akibat peradangan sel β pankreas yang mengakibatkan produksi insulin dalam tubuh menjadi rendah,

akibatnya glukosa darah tidak bisa masuk ke sel sehingga terjadi glukosa darah tinggi (hiperglikemi). DM tipe 1 juga dapat disebabkan oleh adanya virus seperti coxsackie, rubella, citomegalo virus, dan herpes (Hakim *et al.*, 2022).

b. DM Tipe 2

Patofisiologi DM Tipe 2 disebabkan karena kegagalan sel β pankreas dan terjadinya resistensi insulin di otot dan hati. Sel-sel tubuh yang tidak bisa menerima insulin mengakibatkan insulin tidak bisa bekerja pada sel sehingga glukosa darah tidak masuk ke dalam sel akibatnya glukosa darah dalam tubuh tinggi (hiperglikemi).

c. DM Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional biasanya merupakan akibat dari disfungsi sel β dengan latar belakang resistensi insulin kronis selama kehamilan, sehingga baik gangguan sel β maupun resistensi insulin jaringan merupakan komponen penting dari patofisiologi GDM. Pada sebagian besar kasus, gangguan ini sudah ada sebelum kehamilan dan dapat bersifat progresif menunjukkan peningkatan risiko DM Tipe 2 pascakehamilan (Plows, F.J., et al. 2018).

d. Diabetes Tipe Lain

Diabetes tipe lain biasanya terjadi karena kelainan kromosom dan mitokondria DNA, disebabkan karena infeksi dari

rubella congenital dan cytomegalovirus. Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kristik, pankreatitis) disebabkan oleh obat atau zat kimia (glukokortikoid) pada penderita terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ (Febrinasari *et al.*, 2020).

4. Gejala Penderita Diabetes Melitus

Tanda atau gejala DM menurut Perkeni, 2021:

a. Keluhan Klasik

1) Poliuria (Sering Buang Air Kecil)

Poliuria terjadi karena kadar glukosa dalam darah tinggi melebihi ambang batas ginjal sehingga glukosa ikut keluar bersama urine dan menarik air secara osmotik menyebabkan peningkatan volume urine.

2) Polidipsia (Sering Merasa Haus)

Polidipsia terjadi akibat sel kekurangan cairan tubuh karena poliuria sehingga terjadi dehidrasi. Kondisi tersebut menimbulkan rasa haus yang berlebih (polidipsia) akibat kehilangan cairan tubuh.

3) Polifagia (Rasa Lapar Berlebihan)

Polifagia terjadi akibat glukosa yang tidak dapat masuk ke dalam sel meskipun kadar gula darah tinggi karena kekurangan insulin, sehingga sel tubuh kekurangan energi dan memicu rasa lapar yang berlebih (polifagia).

4) Penurunan Berat Badan yang Tidak Dapat Dijelaskan

Penurunan berat badan terjadi akibat tubuh memecah lemak dan protein karena glukosa tidak dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi sehingga apabila tubuh memecah lemak dan protein terus menerus maka dapat mengakibatkan penurunan berat badan meskipun nafsu makan meningkat.

5) Keluhan lain DM yaitu lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus pada wanita.

5. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Menurut (Perkeni, 2021) faktor risiko DM diantaranya yaitu:

a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

- 1) Ras dan etnik.
- 2) Riwayat keluarga dengan DM.
- 3) Umur: risiko untuk menderita intoleransi glukosa seiring dengan meningkatnya usia. Usia > 45 tahun harus dilakukan skrining.
- 4) Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional (DMG).
- 5) Riwayat lahir dengan berat badan rendah, kurang dari 2,5 kg.
Bayi yang lahir dengan BB rendah mempunyai risiko yang lebih tinggi dibanding dengan bayi yang lahir dengan BB normal.

b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

- 1) Berat badan lebih ($IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$).
- 2) Kurangnya aktivitas fisik.
- 3) Hipertensi ($> 140/90 \text{ mmHg}$).
- 4) Dislipidemia (HDL $< 35 \text{ mg/dL}$ dan/atau trigliserida $> 250 \text{ mg/dL}$).
- 5) Diet tidak sehat (*unhealthy diet*). Diet dengan tinggi glukosa dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita prediabetes/intoleransi glukosa dan DM tipe 2.

c. Faktor lain yang berkaitan dengan risiko diabetes melitus

- 1) Penyandang sindrom metabolik yang memiliki riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT) sebelumnya.
- 2) Penyandang yang memiliki riwayat penyakit kardiovaskular, seperti stroke, PJK, atau PAD (*Peripheral Arterial Disease*).

6. Komplikasi DM

a. Komplikasi Mikrovaskular

Kerusakan mata (*Retinopati Diabetik*). Kadar glukosa darah yang tinggi, kolesterol tinggi, dan tekanan darah tinggi merupakan penyebab utama Retinopati. Kerusakan pada pembuluh darah mata dapat menyebabkan gangguan penglihatan akibat kerusakan retina mata. Kerusakan saraf Retinopati *Diabetik*, merupakan salah satu komplikasi kronis

yang paling sering ditemukan pada pasien DM. Dampak dari penderita DM dengan komplikasi ini antara lain infeksi berulang, Ulkus yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari / kaki. Kerusakan ginjal *Neuropati Diabetik*, atau penyakit ginjal *Diabetik* merupakan salah satu komplikasi kronik DM yang dapat dideteksi dini. Komplikasi ini ditandai dengan adanya mikroalbuminuria kemudian berkembang menjadi proteinuria secara klinis lalu berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi *Glomerular* dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Nefropati diabetik disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah kecil di ginjal menjadi kurang efisien atau bahkan rusak dan menjadi gagal ginjal (Kemenkes, 2024).

b. Komplikasi Makro Vaskular

Menurut (Prakash Ajmera, P Sailaja and P Raghu Ramulu, 2020) komplikasi makrovaskular yaitu:

- 1) Penyakit jantung koroner, dinilai melalui riwayat rinci, pemeriksaan klinis, dan perubahan pada elektrokardiogram.
- 2) Penyakit serebrovaskular dinilai melalui riwayat rinci, pemeriksaan klinis, dan tomografi komputer otak non-kontras bila diindikasikan.

7. *Unstable Angina Pectoris* (UAP)

Unstable Angina Pectoris (UAP) merupakan bagian dari sindrom koroner akut yang ditandai oleh timbulnya nyeri dada baru, peningkatan

frekuensi atau derajat keparahan, maupun nyeri yang muncul saat istirahat tanpa adanya peningkatan biomarker jantung. UAP terjadi akibat penyempitan arteri koroner yang menyebabkan iskemia miokard tetapi belum terjadi nekrosis otot jantung. Keluhan nyeri dada pada UAP umumnya muncul saat istirahat atau aktivitas ringan, bersifat lebih berat, lebih lama, dan lebih sering dibandingkan angina stabil. Menurut Hutaperi dan Dewi (2025), UAP merupakan kondisi iskemia miokard yang tidak stabil dan memerlukan penanganan segera untuk mencegah terjadinya infark miokard akut.

8. Manifestasi Klinik

Menurut PERKI (2018) manifestasi klinis UAP yaitu:

- a. Nyeri dada yang timbul saat istirahat atau saat melakukan aktivitas, seperti rasa tertekan atau berat daerah retrosternal yang dapat menjalar ke leher, rahang, are interskapular, bahu, lengan kiri dan epigastrium, berlangsung beberapa menit atau lebih dari 20 menit.
- b. Diaforesis (keringat dingin), mual, muntah, nyeri abdominal, dan sesak nafas.
- c. Gambaran EKG: depresi segmen ST > 1mm dan atau inersi gelombang T > 2mm di beberapa sadapan prekordial, dapat disertai dengan elevasi segmen ST yang tidak persisten (<20 menit), gelombang Q yang menetap, Non-diagnostik, dan normal.
- d. Biomarka jantung yang tidak meningkat secara bermakna.

9. Gejala Unstable Angina Pectoris (UAP)

Gejala utama UAP adalah nyeri dada khas seperti tertindih, tertekan, atau terasa berat pada dada sebelah kiri yang dapat menjalar ke bahu kiri, lengan kiri, leher, rahang, punggung, maupun ulu hati. Nyeri dada biasanya berlangsung lebih dari 20 menit dan tidak membaik dengan istirahat. Selain nyeri dada, pasien juga dapat mengalami sesak napas, mual, muntah, pusing, lemas, keringat dingin, dan kecemasan. Pada pasien diabetes melitus, gejala nyeri dada terkadang tidak khas akibat adanya neuropati diabetik sehingga pasien lebih sering mengeluhkan sesak napas, mudah lelah, atau nyeri ulu hati.

10. Faktor Risiko Unstable Angina Pectoris (UAP)

Menurut Muhibbah, *et al* (2019) faktor Risiko terjadinya UAP terbagi menjadi dua yaitu:

a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi

- 1) Usia (lebih dari 45 tahun untuk pria dan 55 tahun untuk wanita)
- 2) Jenis kelamin
- 3) Keturunan / riwayat keluarga dengan penyakit jantung

b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi

- 1) Diabetes Melitus
- 2) Hipertensi

- 3) Dislipidemia
- 4) Obesitas
- 5) Merokok
- 6) Pola makan tinggi lemak dan gula

11. Skrining Gizi

Skrining gizi merupakan suatu metode untuk menilai risiko malnutrisi akibat penyakit pada pasien baru dengan cepat dan andal. Tujuannya adalah untuk menentukan risiko malnutrisi pada pasien sesegera mungkin, sehingga pasien yang berisiko dapat menilai masalah gizi mereka dengan segera dan menerima intervensi nutrisi yang tepat, meningkatkan status gizi mereka selama pengobatan dan mencegah memburuknya kondisi mereka (Kemenkes RI, 2014). Skrining gizi dapat digunakan untuk mencegah atau mengatasi komplikasi yang terjadi, hal ini dikarenakan informasi yang didapatkan dari hasil skrining gizi dapat memungkinkan tenaga kesehatan memberikan intervensi yang sesuai. Informasi yang digunakan dalam skrining ini meliputi diagnosis penyakit, informasi riwayat penyakit, tingkat keparahan penyakit, penilaian fisik dan pemeriksaan laboratorium saat pasien di rumah sakit, pengukuran antropometri dan penilaian asupan makan (Susetyowati, 2024). Rekomendasi dari ESPEN dan ASPEN serta standar akreditasi rumah sakit dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

menetapkan bahwa skrining gizi perlu dilakukan pada awal pasien masuk rumah sakit untuk mengidentifikasi pasien yang mempunyai risiko masalah gizi dan diulang secara periodik. Skrining gizi harus dilakukan dalam 24 jam pertama setelah masuk rumah sakit dan secara berkala setelahnya untuk mengidentifikasi status malnutrisi pada pasien (Yunita, Asdie and Susetyowati, 2013)

12. Proses Asuhan Gizi Terstandar

Asuhan gizi dikenalkan pertama oleh ADA pada tahun 2003 dengan istilah NCP. NCP merupakan tahapan terstandar pada asuhan gizi yang dapat diterapkan pada individu dan kelompok masyarakat (Hadayani, 2017). ASDI mulai mengadopsi NCP-ADA menjadi PAGT pada tahun 2006.

PAGT adalah suatu proses terstandar sebagai suatu metode pemecahan masalah yang sistematis dalam menangani problem gizi sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi berdasarkan 4 langkah yang berkesinambungan yaitu assesment gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi sampai monitoring dan evaluasi gizi (Kemenkes RI, 2014). Keberhasilan PAGT ditentukan oleh efektivitas intervensi gizi melalui edukasi dan konseling gizi yang efektif, pemberian diet yang sesuai untuk pasien dan kolaborasi dengan profesi lain, sedangkan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menunjukkan keberhasilan penanganan gizi (Nuraini et al., 2017).

Proses asuhan gizi terdiri dari 4 langkah yang saling berkaitan dan berpengaruh yaitu pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi dan monitoring dan evaluasi gizi (Kemenkes, 2020).

a. Pengkajian Gizi (*Assessment* Gizi)

Pengkajian gizi merupakan tahap awal dalam proses asuhan gizi dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi awal pasien yang masuk rumah sakit. Proses ini tidak hanya melibatkan pengumpulan data awal, namun juga merupakan proses pengkajian ulang dan analisa data status klien/populasi dibandingkan kriteria spesifik (Kemenkes, 2020). Adapun data yang dikumpulkan, diantaranya sebagai berikut:

1) Data Riwayat Makan (FH)

Food history adalah kumpulan data riwayat asupan makan seseorang secara mendalam, meliputi pola makan, frekuensi, jenis dan porsi makan serta kebiasaan terkait makanan dan gizi. Data mengenai asupan makan pasien didapat menggunakan metode recall 24 jam, data untuk mengetahui kebiasaan makan pasien menggunakan metode SQ-FFQ, sedangkan data untuk mengetahui asupan makan pasien di RS menggunakan visual *comestock*.

Beberapa aspek yang perlu digali diantaranya:

a) Asupan makan dan zat gizi

Untuk mengetahui tingkat asupan zat gizi yaitu pola makanan utama dan sncak. Menggali secara mendalam mengenai komposisi dan juga kecukupan asupan zat gizi sehingga dapat mengetahui jenis dan banyaknya asupan yang dikonsumsi, asupan makan seperti tingginya gula serta rendahnya konsumsi serat.

b) Cara pemberian makan dan zat gizi

Untuk menggali mengenai diet saat ini dan juga sebelumnya, adanya modifikasi diet, dan pemberian makanan enteral dan parenteral sehingga dapat mengetahui diet yang lalu dan juga lingkungan makan.

c) Penggunaan medika mentosa dan obat komplemen-alternatif

Untuk menggali mengenai penggunaan obat dengan resep dokter ataupun obat bebas, termasuk penggunaan produk obat komplemen-alternatif.

d) Pengetahuan/keyakinan/sikap mengenai makanan dan kesehatan.

e) Perilaku mengenai aktivitas fisik pasien yang berpengaruh terhadap pencapaian sasaran-sasaran yang berkaitan dengan gizi.

f) Faktor yang mempengaruhi akses ke makanan, faktor yang mempengaruhi ketersediaan makanan dalam jumlah yang memadai, aman, dan berkualitas.

2) Data Antropometri (AD)

Menurut Gustin (et al., 2020) yang dikutip dalam Ratunaman, P.S (et al., 2023) pengertian antropometri merupakan ilmu yang mempelajari morfologi dan berbagai ukuran tubuh manusia. Antropometri dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pada setiap pasien dilakukan pengukuran antropometri TB dan BB. IMT membandingkan antara BB dan TB untuk menilai status gizi seseorang, baik kurang maupun lebih. Pada kondisi TB pasien yang tidak dapat diukur, dapat dilakukan pengukuran rentang lengan atau tinggi lutut. Pengukuran antropometri lain seperti LILA dapat dilakukan sesuai kebutuhan (Aritonang, 2012). Hasil pengukuran ini dapat mencerminkan kondisi gizi pasien ketika dipadukan dengan indikator pengukuran lain atau informasi pribadi pasien, seperti usia dan jenis kelamin (PERSAGI & ADI, 2020).

3) Data Biokimia (BD)

Data biokimia diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium menggunakan sampel darah maupun urine. Hasil dari pemeriksaan biokimia berguna untuk menentukan rencana

intervensi yang harus dilakukan sesuai dengan kondisi pasien. Data biokimia tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai normal masing-masing pemeriksaan. Data biokimia pasien DM meliputi HbA1c, GDS, GDP, Gula Darah 2 jam setelah TTGO dan profil lipid (Perkeni, 2021).

4) Data Fisik/Klinis (PD)

Data fisik/klinis adalah ciri-ciri fisik yang menunjukkan dampak dari masalah gizi dan dapat menjadi tanda atau gejala adanya malnutrisi atau kekurangan nutrisi tertentu. Data ini biasanya diperoleh dari hasil pemeriksaan oleh dokter atau perawat, seperti adanya gangguan pada saluran pencernaan atau pernafasan, tekanan darah, suhu tubuh, nadi dan sebagainya yang dicatat dalam rekam medis (Nuraini et al., 2017).

5) Data Riwayat Klien (CH)

Data riwayat klien tidak dapat dijadikan tanda dan gejala (sign/symptoms) problem gizi dalam pernyataan PES, karena merupakan kondisi yang tidak berubah dengan adanya intervensi gizi (Kemenkes, 2014). Riwayat klien mencakup:

a. Riwayat personal

Menggali informasi umum seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, merokok, cacat fisik.

b. Riwayat medis/kesehatan

Menggali penyakit atau kondisi pada klien atau keluarga dan terapi medis atau terapi pembedahan yang berdampak pada status gizi.

c. Riwayat sosial

Menggali faktor sosial ekonomi klien, situasi tempat tinggal, kejadian bencana yang dialami, agama, dukungan kesehatan, dan lain-lain.

b. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi didasarkan pada hasil assessment gizi yang meliputi data antropometri, biokimia, fisik/klinis, riwayat gizi dan riwayat personal. Pernyataan diagnosis gizi terdiri dari kumpulan kalimat yang saling berkaitan antara komponen masalah dengan etiologi serta etiologi dengan tanda atau gejala. Pernyataan masalah dengan etiologi dihubungkan dengan kata “berkaitan dengan”, sedangkan komponen etiologi dengan tanda atau gejala dihubungkan dengan kata “ditandai dengan”. Komponen diagnosis gizi terdiri dari *Problem* (P), *Etiology* (E) dan *Sign & Symptoms* (S) dan disingkat dengan P-E-S (Ummah, 2019).

1. *Problem* (P)

Menggambarkan masalah dan juga perubahan/issue yang berhubungan dengan gizi klien (masalah aktual). Berdasarkan masalah tersebut dapat dibuat tujuan dan target

intervensi gizi yang lebih realistis dan terukur, menetapkan prioritas masalah, memantau dan evaluasi perubahan yang terjadi setelah dilakukan intervensi gizi (Ummah, 2019).

2. *Etiology* (E)

Menunjukkan faktor penyebab atau faktor risiko masalah yang mempunyai kontribusi pada masalah (P). Faktor penyebab dapat berkaitan dengan patfisiologi, psikososial, lingkungan, perilaku, dan kebiasaan makan. Etiologi merupakan dasar dari penentuan intervensi apa yang akan dilakukan (Ummah, 2019).

3. *Sign dan Symtoms* (S)

Pernyataan yang menggambarkan besarnya atau kegawatan kondisi pasien/klien. Sign umumnya data objektif, sedangkan symtoms atau gejala merupakan data subjektif. Data sign dan symtoms diambil dari hasil pengkajian gizi yang dilakukan sebelumnya, serta untuk mengetahui bagaimana masalah terjadi. Sign dan symtoms yang ditetapkan merupakan dasar untuk monitoring dan evaluasi (Ummah, 2019).

Academy of nutrition and dietetics mengelompokkan masalah gizi menjadi 4 kategori yang disebut domain, yaitu domain asupan (NI), domain klinis (NC), dan domain perilaku atau lingkungan (NB) (Ummah, 2019).

- a. Domain Intake merupakan masalah yang berkaitan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, atau zat bioaktif, melalui oral atau enteral dan parenteral. Permasalahan yang dapat terjadi di domain asupan antara lain kekurangan (*inadequate*), kelebihan (*excessive*) atau tidak sesuai (*inappropriate*) (Kemenkes RI, 2014).
- b. Domain Klinis merupakan masalah yang berkaitan dengan kondisi medis atau fisik. Menurut Kemenkes RI 2014 kelompok domain klinis antara sebagai berikut:
 - 1) Problem fungsional, perubahan dalam fungsi fisik yang mempengaruhi atau mencegah pencapaian gizi yang diinginkan.
 - 2) Problem biokimia, perubahan kemampuan metabolisme zat gizi akibat medikasi, pembedahan, atau perubahan nilai laboratorium.
 - 3) Problem berat badan, masalah berat badan kronis atau perubahan berat badan bila dibandingkan dengan berat badan biasanya.
- c. Domain Behavior merupakan kondisi lingkungan, pengetahuan, perilaku, budaya, ketersediaan makanan di rumah tangga yang dapat mempengaruhi asupan zat gizi. Termasuk berkaitan dengan pengetahuan dan

kepercayaan, aktivitas fisik, keamanan makanan, dan akses makanan (Ummah, 2019).

c. Intervensi Gizi

Intervensi gizi merupakan perencanaan dan intervensi tindakan untuk mengatasi masalah gizi yang sudah diidentifikasi. Tujuan intervensi gizi yaitu untuk melakukan manajemen dari diagnosis yang telah ditetapkan sebelumnya yang meliputi manajemen dari faktor risiko, faktor perilaku, faktor lingkungan dan aspek gizi dari status kesehatan pasien.

1) Tujuan Intervensi Gizi

- a. Mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal dengan menyembojkan asupan makan dengan insulin, dengan obat penurun glukosa oral dan aktivitas fisik.
- b. Mencapai dan mempertahankan kadar lipid serum normal.
- c. Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal.
- d. Menghindari komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin, seperti hipoglikemia, komplikasi jangka pendek, dan jangka lama serta masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani.
- e. Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal.

2) Terapi Gizi Berupa Preskripsi Gizi/Diet

Prinsip pengaturan diet pada pasien DM biasa digunakan adalah prinsip 3 J, yaitu:

- a. Tepat jumlah energi dan zat gizi yang dibutuhkan

Dalam (PERSAGI & ADI, 2020) Preskripsi diet pada pasien DM yaitu:

1. Energi: kebutuhan energi sesuai untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Kebutuhan kalori basal adalah 25 kalori untuk wanita dan 30 kalori per kg berat badan ideal. Ditambah dan dikurangi bergantung pada beberapa faktor, yaitu tinggi badan, berat badan, umur, aktivitas, dan adanya komplikasi.
2. Karbohidrat: asupan dianjurkan sebesar 45%-65% total asupan energi. Konsumsi karbohidrat kurang dari 130g/hari tidak dianjurkan. Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti gula, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian *accepted daily intake* (ADI). Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis tidak berkalori, seperti aspartam, sakarin, acesulfame potassium, sukralose, neotame. Pemanis berkalori seperti gula alkohol dan fruktosa. Fruktosa tidak dianjurkan oleh penyandang diabetes karena dapat

meningkatkan kadar LDL, kecuali fruktosa alami yang terkandung pada buah dan sayuran.

3. Lemak: asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi. Komposisi yang dianjurkan yaitu lemak jenuh <7% kebutuhan kalori, lemak tidak jenuh ganda <10%, selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggal, dan konsumsi kolesterol dianjurkan <200 mg/hari.
4. Protein: kebutuhan protein sebesar 10-20% total asupan energi. Bagi pasien penyakit ginjal diabetik asupan protein harian dianjurkan 0,8 gram/kg BB sedangkan yang telah menjalani dialisis rutin sebesar 1,2 gram/kg BB (Perkeni, 2021).
5. Natrium: anjuran asupan natrium untuk penyandang diabetes sama dengan orang sehat, yaitu < 2.300 mg per hari. Penyandang diabetes yang menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.
6. Serat: anjuran konsumsi serat adalah 20-25 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan, seperti kacang-kacangan, buah, sayuran dan sumber karbohidrat yang tinggi serat.

b. Tepat jenis bahan makanan dan atau makanan

Pemilihan jenis bahan makanan perlu diperhatikan bagi pasien DM.

Tabel 2 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, tarcis, dodol, kue-kue manis, tarcis, dodol, kue-kue manis, buah yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan, es krim.
Protein	Dianjurkan yang tidak mengandung lemak, seperti daging rendah lemak, ikan, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, 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, dikukus, ditumis, disetup, direbus, dibakar.	Sumber protein yang tinggi kandungan kolesterol, seperti jeroan, otak.

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Sayur dan buah	Dianjurkan mengonsumsi cukup banyak sayuran 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, makanan yang diawetkan.

c. Tepat/teratur jadwal makanan

Makanan dengan porsi kecil tetapi sering dalam waktu tertentu yang dapat membantu memperbaiki kadar glukosa darah. Makan secara teratur dengan 3 kali makan utama dan 2-3 kali makan selingan (Supariasa dan Handayani, 2019).

3) Terapi Farmakologis

Menurut (PERKENI, 2021) terapi farmakologis untuk pasien DM diberikan bersamaan dengan pengaturan pola makan dan aktivitas fisik. Terapi ini mencakup obat oral maupun injeksi.

a. Obat Antihiperglikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat anti-hiperglikemia oral dibagi menjadi 6 golongan:

- 1) Pemacu sekresi insulin (*Insulin Secretagogue*): sulfonilurea glinid.
- 2) Peningkatn sensitivitas terhadap insulin (*Insulin Sensitizers*): metformin, tiazolidinemedion (TZD).
- 3) Penghambat Alfa Glukosidase
- 4) Penghambat Enzim Dipeptidil Peptidase-4
- 5) Penghambat Enzim Sodium Glucose co-Tranporter

b. Obat Antihiperglikemia Injeksi

Termasuk antihiperglikemia injeksi yaitu insulin. Insulin digunakan pada keadaan:

- 1) HbA1c saat diperiksa $\geq 7,5\%$ dan sudah menggunakan satu atau dua obat antidiabetes.
- 2) HbA1c saat diperiksa 9% .
- 3) Penurunan berat badan yang tepat.
- 4) Hiperglikemia berat yang disertai ketosis.
- 5) Krisis hiperglikemia.
- 6) Gagal dengan kombinasi OHO dosis oprimal.
- 7) Stress berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut).

- 8) Kehamilan dengan DM/diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan.
- 9) Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat.
- 10) Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO.
- 11) Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi.

4) Edukasi Gizi

Edukasi gizi adalah suatu proses yang berkesinambungan untuk menambah pengetahuan, membentuk sikap, dan mengubah perilaku tentang gizi dan makanan sehat. Tujuan edukasi untuk memotivasi pasien melakukan perilaku yang baik dan benar sesuai dengan penyakit yang dialami, serta menentukan prioritas modifikasi pemberian diet pasien DM (Ramadhani, 2023)

5) Konseling Gizi

Konseling gizi adalah suatu proses kolaboratif antara konselor dengan pasien untuk menetapkan tujuan dan preskripsi konseling yang meliputi sasaran, tempat dan waktu, permasalahan gizi, metode, media, dan materi. Permasalahan yang diangkat berdasarkan problem domain behavior dalam diagnosis gizi. Jika domain behavior tidak ditemukan, maka konseling dilakukan dengan tujuan agar pasien tidak melakukan perilaku salah (Ramadhani, 2023).

6) Kolaborasi

Kolaborasi adalah bagian kegiatan dari intervensi gizi yaitu ahli gizi melaksanakan dan mengomunikasikan rencana asuhan gizi kepada pasien, tenaga kesehatan, dan tenaga lain yang terkait untuk memaksimalkan pemberian diet pada pasien DM (Kemenkes RI, 2013).

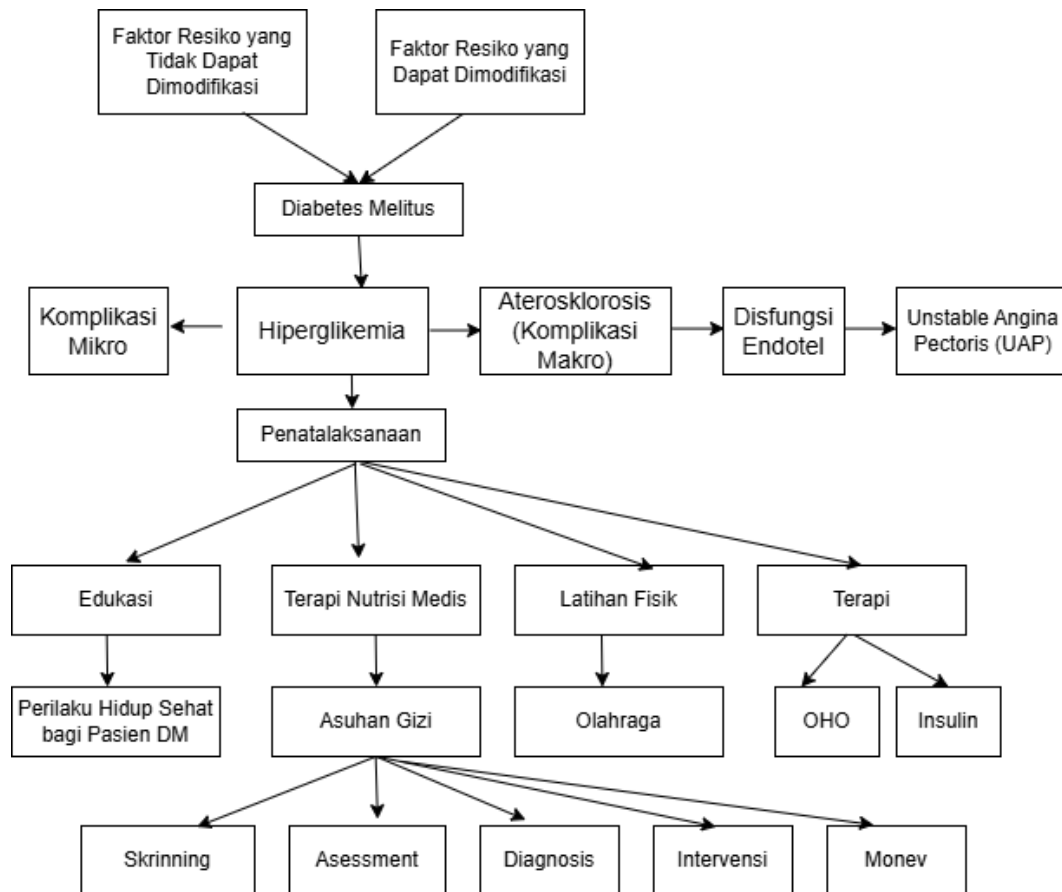
d. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring yaitu kegiatan menganalisis perkembangan atau perubahan kondisi pasien. Sedangkan evaluasi yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan intervensi gizi yang sudah diterapkan (Kemenkes RI, 2013). Data yang dimonitoring dan evaluasi pada pasien, diantaranya:

- 1) Memonitor perkembangan pasien selama 3 hari berkaitan dengan asuhan gizi.
- 2) Memonitor tingkat konsumsi makanan untuk memperoleh asupan zat gizi yang dikonsumsi.
- 3) Memonitor status gizi pasien untuk melihat adanya perubahan dengan sebelum diberikan PAGT.
- 4) Memonitor perubahan nilai laboratorium untuk melihat adanya perubahan dengan sebelum diberikan PAGT.
- 5) Memonitor perkembangan kondisi fisik-klinis pasien.
- 6) Mengevaluasi hasil selama pemberian PAGT untuk mengetahui apakah perlu dilakukan pengkajian kembali atau tidak.

- 7) Pencatatan dan pelaporan hasil PAGT dan dilaporkan kepada pihak terkait untuk menjamin kerahasiaan informasi pasien.

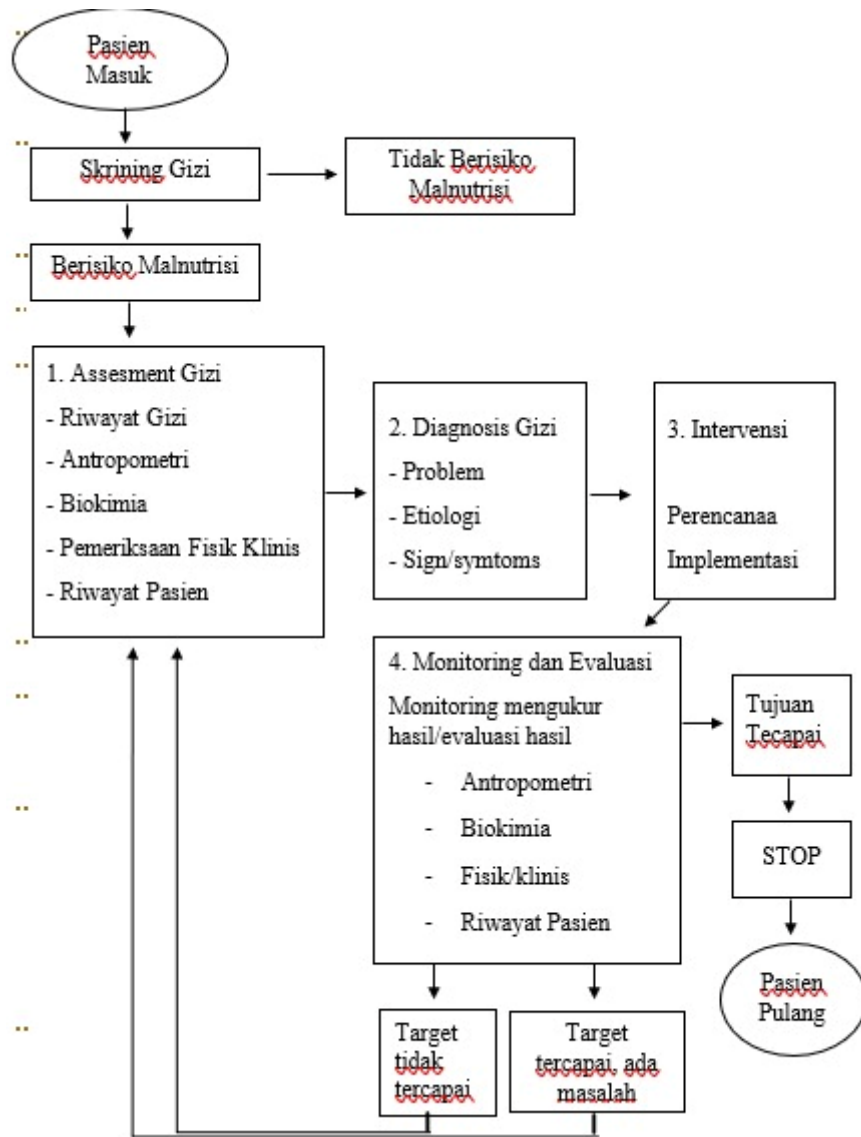
B. Kerangka Teori



Gambar 1. 1 Kerangka Teori PAGT DM

Sumber: Kemenkes RI, (2014); Perkeni (2021)

C. Kerangka Konsep



Gambar 1. 2 Kerangka Konsep PAGT DM dan Usntabel Angina Pectoris

D. Pernyataan Penelitian

1. Diketahui bahwa terdapat risiko terjadinya malnutrisi pada pasien dengan diagnosis medis *Unstbale Angina Pectoris* (UAP) Diabetes Melitus di Bangsal Sumbadra RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten.
2. Diketahui bahwa pasien dengan diagnosis medis *Unstbale Angina Pectoris* (UAP) Diabetes Melitus di Bangsal Sumbadra RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten memiliki masalah gizi yang terlihat dari hasil pemeriksaan antropometri, bioikimia, fisik/klinis, dan riwayat makan.
3. Diketahui bahwa diagnosis gizi pada domain intake, klinik, dan *behavior* dapat ditegakkan berdasarkan identifikasi problem, etiologi, serta tanda dan gejala pada pasien dengan diagnosis medis *Unstbale Angina Pectoris* (UAP) Diabetes Melitus di Bangsal Sumbadra RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten.
4. Diketahui bahwa intervensi gizi pada pasien dengan diagnosis medis *Unstbale Angina Pectoris* (UAP) Diabetes Melitus di Bangsal Sumbadra RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten mencakup penetapan tujuan dan preskripsi diet yang sesuai dengan kondisi klinis dan kebutuhan gizi pasien.
5. Diketahui bahwa keberhasilan intervensi gizi dapat dilihat melalui proses monitoring dan evaluasi pada pasien dengan diagnosis medis *Unstbale Angina Pectoris* (UAP) Diabetes Melitus di Bangsal Sumbadra RSUD Bagas Waras Kabupaten Klaten.