

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah kelainan metabolisme yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia, yaitu peningkatan kadar glukosa di dalam darah yang terjadi akibat terganggunya sekresi insulin, fungsi insulin, atau kedua mekanisme tersebut. Pada diabetes melitus tipe 2, tubuh mungkin tidak menghasilkan insulin dalam jumlah yang memadai atau tidak mampu menggunakan insulin secara efektif walaupun tersedia dalam jumlah cukup, keadaan yang disebut resistensi insulin. Kedua gangguan tersebut juga dapat berlangsung secara bersamaan. (PERSAGI dan ASDI, 2025).

2. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat terjadi akibat ketidakcukupan insulin secara relatif yang berkaitan dengan terganggunya fungsi sel pankreas serta menurunnya kemampuan tubuh dalam merespons insulin atau resistensi insulin (Widiasari et al., 2021). Manifestasi yang sering muncul pada individu dengan diabetes melitus meliputi peningkatan frekuensi berkemih atau poliuria, rasa haus yang berlebihan (polidipsia), peningkatan rasa lapar (polifagia), serta penurunan berat badan yang berlangsung tanpa penyebab yang dapat diketahui dengan pasti (Widiasari et al., 2021).

3. Penyebab/Faktor Risiko Diabetes Melitus

Terjadinya diabetes melitus dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, usia, serta adanya riwayat diabetes melitus dalam keluarga (Harefa dan Lingga, 2023). Pada faktor yang dapat dimodifikasi, risiko terjadinya diabetes melitus banyak dipengaruhi oleh pola konsumsi makanan yang tidak sehat, stres, obesitas yang ditunjukkan melalui nilai indeks massa tubuh (IMT), serta kurangnya aktivitas fisik. Adapun faktor yang tidak dapat diubah dan turut memberikan pengaruh besar terhadap kejadian diabetes melitus mencakup jenis kelamin dan adanya riwayat penyakit diabetes dalam keluarga (Sari dan Adelina, 2020).

4. Klasifikasi Diabetes Melitus

Tabel 2. 1 Klasifikasi Diabetes Melitus

Klasifikasi	Keterangan
Diabetes Melitus tipe 1 (DM tipe 1)	a. Terjadi kerusakan pada sel beta pankreas yang umumnya menyebabkan kekurangan insulin secara absolut. b. Dapat disebabkan oleh mekanisme autoimun. c. Pada sebagian kasus, penyebabnya bersifat idiopatik atau belum diketahui secara pasti.
Diabetes Melitus tipe 2 (DM tipe 2)	Berawal dari kondisi resistensi insulin. Seiring perkembangan penyakit, kemampuan tubuh dalam menghasilkan atau mensekresikan insulin dapat mengalami penurunan secara bertahap.
Diabetes Melitus tipe lain	a. Meliputi sindrom diabetes monogenik, seperti <i>maturity-onset diabetes of the young</i> (MODY). b. Berkaitan dengan gangguan pada bagian eksokrin pankreas, misalnya fibrosis kistik dan pankreatitis. c. Dapat disebabkan oleh gangguan endokrin. d. Dapat muncul akibat penggunaan obat atau paparan zat kimia tertentu, seperti glukokortikoid dan obat antiretroviral (ARV) pada pasien AIDS, termasuk kondisi setelah transplantasi organ. e. Dapat dipicu oleh infeksi tertentu. f. Mencakup penyebab imunologis yang jarang ditemukan serta sindrom genetik lain yang berhubungan dengan diabetes melitus.
Diabetes melitus gestasional	Merupakan diabetes yang pertama kali teridentifikasi pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dan tidak ditemukan sebelum kehamilan berlangsung.

Sumber: (Kemenkes, 2020)

Diabetes melitus tipe 1 dan tipe 2 termasuk penyakit yang memiliki karakteristik beragam, sehingga gejala klinis maupun perkembangan penyakitnya dapat berbeda pada setiap individu. Pengelompokan jenis diabetes secara tepat diperlukan untuk menentukan penatalaksanaan yang sesuai. Namun, pada sebagian pasien, jenis diabetes belum dapat ditentukan dengan jelas antara tipe 1 dan tipe 2 ketika diagnosis pertama kali diberikan. Anggapan sebelumnya bahwa diabetes tipe 2 hanya dialami oleh orang dewasa, sedangkan tipe 1 terbatas pada anak-anak, kini tidak lagi berlaku karena kedua jenis diabetes tersebut dapat ditemukan pada berbagai kelompok usia (Kemenkes, 2020).

5. Pencegahan Diabetes Melitus

Upaya untuk mencegah terjadinya diabetes melitus dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahapan utama, yaitu:

a. Pencegahan Primer

Ditujukan bagi orang yang memiliki faktor risiko tetapi belum mengalami diabetes melitus maupun gangguan toleransi glukosa. Langkah ini dapat menerapkan pola hidup sehat, memperbaiki pola makan, meningkatkan aktivitas fisik, dan menghentikan kebiasaan merokok. Dalam kondisi tertentu, upaya tersebut juga dapat didukung dengan pemberian terapi obat, seperti metformin atau acarbose. Berbagai penelitian, termasuk *Diabetes Prevention Program* (DPP), menunjukkan bahwa pendekatan tersebut dapat membantu mengurangi risiko terjadinya diabetes melitus serta memberikan perbaikan pada

faktor yang berkaitan, seperti obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan hiperglikemia (Soelistijo, 2021).

b. Pencegahan Sekunder terhadap Komplikasi Diabetes Melitus

Diterapkan pada individu yang telah terdiagnosis diabetes melitus dan dimulai sejak tahap awal penanganan penyakit. Upaya ini dilakukan dengan menjaga kadar glukosa darah agar sesuai dengan sasaran terapi, mengendalikan berbagai faktor risiko komplikasi melalui pengobatan yang optimal, serta melakukan pemeriksaan secara dini untuk menemukan kemungkinan penyulit. Edukasi juga perlu diberikan secara berkala agar kepatuhan pasien terhadap pengelolaan penyakit dapat meningkat. Selain itu, rekomendasi vaksinasi dari CDC ACIP mencakup vaksin influenza untuk membantu mengurangi risiko infeksi dan kebutuhan perawatan di rumah sakit, serta vaksin hepatitis B.

Pemberian vaksin pneumokokus (PPSV-23) juga dianjurkan pada kelompok usia 2–64 tahun dan dapat diberikan kembali ketika mencapai usia ≥ 65 tahun untuk membantu mencegah pneumonia akibat pneumokokus. Vaksin COVID-19 turut menjadi bagian dari upaya pencegahan (Soelistijo, 2021).

c. Pencegahan Tersier

Diperuntukkan bagi pasien yang telah mengalami komplikasi atau dengan tujuan membatasi perkembangan kecacatan dan membantu mempertahankan kualitas hidup. Rehabilitasi sebaiknya dimulai sedini

mungkin agar gangguan yang dialami pasien tidak berkembang menjadi kecacatan permanen. Pasien bersama keluarganya juga perlu memperoleh informasi mengenai berbagai bentuk rehabilitasi yang dapat dilakukan. Upaya pencegahan tersier memerlukan pelayanan kesehatan yang komprehensif dengan koordinasi antartenenaga kesehatan di fasilitas rujukan. Kerja sama berbagai tenaga profesional, seperti ahli jantung, ginjal, mata, saraf, ortopedi, vaskular, radiologi, kedokteran fisik dan rehabilitasi, gizi, podiatri, serta bidang lainnya, menjadi bagian penting dalam mencegah kecacatan yang lebih lanjut dan mendukung keberhasilan penanganan pasien (Soelistijo, 2021).

6. Kebutuhan Gizi Diabetes Melitus

Kebutuhan gizi lansia menurut angka kecukupan gizi berdasarkan usia:

Tabel 2. 2 Kebutuhan Gizi Diabetes Melitus

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Kh (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
Perempuan										
50-64 tahun	56	158	1800	60	50	1.1	12	340	25	2350

Sumber: (Permenkes, 2019)

7. Komplikasi/Masalah Diabetes Melitus

Pengelolaan diabetes melitus yang tidak optimal dapat memicu berbagai komplikasi serius (Kemenkes, 2024).

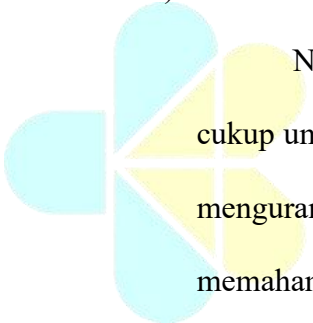
a. Komplikasi Mikrovaskular

1) Kerusakan Mata (Retinopati Diabetik)

Retinopati diabetik (RD) merupakan salah satu komplikasi diabetes yang berperan besar dalam menyebabkan gangguan

penglihatan hingga kebutaan, terutama pada usia produktif. Risiko kerusakan pembuluh darah dan jaringan retina dapat meningkat apabila kadar glukosa darah serta tekanan darah tidak dikendalikan dengan baik. Karena pada fase awal RD sering kali tidak menunjukkan gejala yang nyata, pemeriksaan skrining perlu dilakukan segera setelah diagnosis diabetes melitus tipe 2 ditegakkan, sementara pada penderita diabetes melitus tipe 1 pemeriksaan dianjurkan secara berkala setiap lima tahun (Ulfayani dan Haitsam, 2023).

2) Kerusakan Saraf (Neuropati Diabetik)



Neuropati diabetika termasuk salah satu komplikasi yang cukup umum dialami oleh individu dengan diabetes melitus. Untuk mengurangi risiko terjadinya kondisi tersebut, penting untuk memahami dan mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan timbulnya neuropati sebagai bagian dari langkah pencegahan sejak dini (Balgis *et al.*, 2022).

3) Kerusakan ginjal (Nefropati Diabetik)

Kerusakan ginjal adalah salah satu komplikasi diabetes melitus yang ditandai oleh kerusakan progresif pada sistem vaskular ginjal (pembuluh darah ginjal) yang bersifat degeneratif dan berkaitan dengan adanya gangguan metabolisme karbohidrat atau intoleransi glukosa pada penderita diabetes melitus. Kondisi ini secara klinis ditandai oleh adanya albumin dalam urine secara

persisten, yaitu lebih dari 300 mg/24 jam atau melebihi 200 mikrogram/menit, berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan sekurang-kurangnya dua kali dalam rentang waktu 3–6 bulan. (Rivandi dan Yonata, 2015).

b. Komplikasi Makrovaskular

1) Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Penyakit jantung koroner (PJK) termasuk jenis gangguan kardiovaskular yang dapat berakibat fatal. Kondisi ini terutama disebabkan oleh berkurangnya diameter arteri koroner akibat penyempitan pembuluh darah. Penyempitan tersebut dapat dipicu oleh proses aterosklerosis, spasme pada pembuluh koroner, ataupun perpaduan antara kedua faktor tersebut (Santosa dan Baharuddin, 2020).

2) Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi yang terjadi ketika tekanan darah melampaui batas normal. Pada umumnya, tekanan darah normal berada pada nilai sekitar 120/80 mmHg atau di bawahnya. Apabila hasil pemeriksaan menunjukkan tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg, kondisi tersebut termasuk dalam kategori hipertensi (Ekasari *et al.*, 2021).

3) Ulkus Diabetik

Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi diabetes yang dapat dicegah dengan pengendalian glukosa melalui kepatuhan terhadap pengobatan, diet, dan olahraga (Febrianto *et al.*, 2023).

4) Gangguan paru

Proses ventilasi berlangsung melalui aktivitas inspirasi dan ekspirasi, sedangkan area saluran pernapasan yang tidak memiliki alveoli dikenal sebagai ruang mati. Pertukaran gas terjadi terutama di alveoli yang berada pada zona respiratori. Untuk memperoleh oksigenasi yang optimal, darah perlu dialirkan menuju alveoli yang memiliki kandungan oksigen memadai dan pengaturan proses tersebut berlangsung secara otomatis (Laitupa dan Amin, 2016).

5) Stroke

Stroke merupakan kondisi cedera pada otak yang terhambatnya suplai darah ke jaringan otak. Gangguan tersebut dapat timbul karena adanya sumbatan pembuluh darah maupun pasokan darah yang tidak mencukupi, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan jaringan berupa infark atau perdarahan pada parenkim otak (Utomo, 2021).

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penanganan mencakup dua pendekatan utama, yakni terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Pendekatan nonfarmakologis meliputi pemberian edukasi kepada pasien, pengaturan nutrisi medis, serta pelaksanaan aktivitas atau latihan fisik. Sementara itu, terapi farmakologis

dapat diberikan melalui obat-obatan oral maupun injeksi, seperti obat antihiperglikemik dan insulin. Kedua bentuk penatalaksanaan tersebut perlu dilakukan secara bersamaan dan saling mendukung untuk mencapai hasil terapi yang optimal (Widiasari *et al.*, 2021).

Penatalaksanaan Diabetes Melitus didasarkan pada empat pilar utama yang saling berkaitan untuk mencapai kendali glikemik yang optimal serta mencegah komplikasi, baik akut maupun kronis (Soelistijo, 2021).

a. Edukasi

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pengelolaan DM.

Pasien dan keluarga perlu memahami perjalanan penyakit, pentingnya pengendalian glukosa darah, risiko penyulit, serta cara menjalankan terapi dengan benar. Edukasi meliputi pengenalan gejala hipoglikemia, cara memantau glukosa darah secara mandiri, prinsip perawatan kaki, dan cara menyesuaikan terapi saat sakit atau dalam kondisi khusus.

Edukasi bertujuan meningkatkan kemampuan pasien dalam mengambil keputusan mandiri serta menjaga kepatuhan terhadap pengobatan jangka panjang.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Membantu mengatur pola makan agar sesuai kebutuhan energi dan kondisi metabolik pasien diabetes. Prinsipnya meliputi:

- 1) Pola makan seimbang dengan pengaturan karbohidrat, lemak, dan protein.

- 2) Karbohidrat dianjurkan 45-65% dari total energi, utamakan sumber berserat tinggi.
- 3) Lemak 20–25% energi, dengan lemak jenuh <7%.
- 4) Kebutuhan protein disesuaikan, terutama pada pasien penderita nefropati diabetes.
- 5) Penekanan pada keteraturan jadwal makan, porsi sesuai kebutuhan, dan penghindaran makanan tinggi gula sederhana.

TNM membantu menjaga kestabilan glikemik dan mencegah perubahan drastis.

c. Aktivitas Fisik

Melakukan aktivitas fisik secara rutin dapat membantu tubuh merespons insulin dengan lebih baik, menjaga kadar glukosa darah tetap terkendali, serta mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskular. Bentuk aktivitas fisik yang direkomendasikan meliputi:

- 1) Minimal 150 menit/minggu aktivitas aerobik intensitas sedang.
- 2) Kombinasi dengan latihan resistensi 2–3 kali/minggu.
- 3) Penyesuaian pada pasien dengan risiko tinggi, neuropati, atau komplikasi lainnya. Aktivitas fisik perlu dilakukan secara terukur dan aman.

d. Terapi Farmakologis

Yang digunakan bila intervensi non-farmakologis tidak cukup mengendalikan glukosa darah. Pilihan obat mengikuti algoritma terapi sesuai kondisi klinis pasien:

- 1) Metformin umumnya menjadi obat lini pertama, kecuali terdapat kontraindikasi.
- 2) Kombinasi obat seperti sulfonilurea, DPP-4 inhibitor, SGLT-2 inhibitor, GLP-1 RA, atau insulin digunakan sesuai kebutuhan.
- 3) Insulin diberikan pada kondisi hiperglikemia berat, kehamilan, kegagalan terapi oral, atau kondisi akut.

Terapi ini bertujuan mencapai target glikemik, memperlambat progresivitas penyakit, dan menurunkan risiko komplikasi.

B. Konsep Dasar Asuhan Gizi

1. Definisi Asuhan Gizi

merupakan metode terstruktur yang digunakan dalam pelayanan gizi untuk menghasilkan intervensi yang tepat, terukur, dan sesuai dengan standar. Pada pasien diabetes melitus (DM), penerapan PAGT diarahkan untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah, menurunkan risiko komplikasi, serta mendukung peningkatan kualitas hidup. Pelaksanaan PAGT mencakup empat tahapan pokok, yaitu asesmen atau pengkajian gizi, penetapan diagnosis gizi, pelaksanaan intervensi gizi, serta kegiatan monitoring dan evaluasi (Septiani *et al.*, 2025).

2. Assessment Gizi

Proses asesmen gizi merupakan tahapan sistematis yang dilakukan dengan mengumpulkan, memeriksa keabsahan, dan menafsirkan berbagai data yang berkaitan dengan kondisi gizi pasien. Informasi tersebut digunakan untuk mengenali permasalahan gizi beserta faktor penyebab,

tanda, dan gejala yang menyertainya. Melalui pengkajian yang menyeluruh, tenaga gizi dapat memperoleh informasi yang memadai sebagai dasar dalam menentukan serta menetapkan diagnosis gizi secara tepat (PERSAGI dan ASDI, 2025).

Pengkajian gizi dapat diklasifikasikan ke dalam lima kelompok utama, yaitu:

a. Food History (FH)

Pengambilan data mengenai riwayat gizi dilakukan melalui proses wawancara dengan pasien. Metode yang dapat digunakan meliputi *food recall* 24 jam, *Food Frequency Questionnaire* (FFQ), maupun teknik asesmen gizi lainnya yang sesuai untuk memperoleh informasi mengenai pola konsumsi dan kebiasaan makan pasien (Kemenkes, 2014). Data Food History kemudian akan diberi kode terminologi yaitu FH yang terdiri dari:

- 1) FH-1 Asupan Makanan dan Gizi
- 2) FH-2 Pemberian Gizi dan Makanan (Riwayat Diet)
- 3) FH-3 Pengobatan dan Terapi
- 4) FH-4 Pengetahuan/Kepercayaan/Sikap
- 5) FH-5 Perilaku
- 6) FH-6 Faktor yang memengaruhi akses terhadap ketersediaan makanan dan gizi.
- 7) FH-7 Aktivitas Fisik dan Fungsi
- 8) FH-8 Gizi terkait pasien/tindakan berpusat klien

b. Antropometri Data (AD)

Penilaian antropometri mencakup beberapa aspek, seperti tinggi badan dan berat badan, indeks massa tubuh (IMT), pertumbuhan, serta komposisi tubuh (Kemenkes, 2014). Berikut kode terminologi AD:

- 1) AD-1.1 Tinggi Badan
- 2) AD-1.1.2 Berat Badan
- 3) AD-1.1.5 Ideks Massa Tubuh (IMT)
- 4) AD-1.1.7 Perkiran Kompeten Tubuh (BBI)

c. Biokimia Data (BD)

Pemeriksaan biokimia dapat mencakup berbagai parameter, antara lain status keseimbangan asam-basa, kadar elektrolit dan fungsi ginjal, profil asam lemak esensial, kondisi gastrointestinal, kadar glukosa dan fungsi endokrin, indikator inflamasi, laju metabolisme, status mineral, anemia yang berkaitan dengan gizi, profil protein, karakteristik urine, serta kadar vitamin (Kemenkes, 2014). Data biokimia ini nantinya akan diberi kode terminologi BD yang terdiri dari:

- 1) BD-1.3 Profil asam lemak esensial
- 2) BD-1.4 Profil Gastrointestinal
- 3) BD-1.5 Profil Glukosa/endokrin
- 4) BD-1.7 Profil Livid
- 5) BD-1.12 Profil urin
- 6) BD-1.14 Profil metabolisme karbohidrat
- 7) BD-1.15 Profil asam lemak

d. Physical Data (PD)

Pemeriksaan fisik dan klinis meliputi penilaian terhadap fungsi berbagai sistem tubuh, kondisi massa otot dan jaringan lemak di bawah kulit, keadaan kesehatan rongga mulut, serta kemampuan pasien dalam mengisap, menelan, dan bernapas. Selain itu, aspek nafsu makan juga turut diperhatikan dalam proses penilaian (Kemenkes, 2014). Data PD yang sudah didapat nantinya akan diberi kode terminologi PD yang terdiri dari:

- 1) PD-1.1 Temuan fisik yang berfokus pada nutrisi
- 2) PD-1.1.21 Tanda-tanda vital

e. Client History (CH)

Riwayat klien mencakup berbagai informasi yang berkaitan dengan kondisi saat ini maupun sebelumnya, meliputi aspek personal, kesehatan atau medis, keluarga, dan kehidupan sosial. Data tersebut tidak digunakan sebagai tanda atau gejala (*signs/symptoms*) dalam penyusunan pernyataan PES untuk diagnosis gizi, karena riwayat klien merupakan kondisi yang tidak mengalami perubahan secara langsung akibat pemberian intervensi gizi (Kemenkes, 2014). Riwayat klien mencakup:

- 1) CH-1 Riwayat Personal pengumpulan informasi dasar mengenai karakteristik individu, seperti usia, jenis kelamin, latar belakang etnis, pekerjaan, kebiasaan merokok, serta kondisi atau keterbatasan fisik yang dimiliki.

2) CH-2 Riwayat Medis/Kesehatan Pasien dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi kesehatan atau penyakit yang pernah maupun sedang dialami oleh pasien dan keluarganya, termasuk tindakan pengobatan medis atau prosedur pembedahan yang berpotensi memengaruhi keadaan gizinya.

3. Diagnosis

Penetapan diagnosis gizi merupakan tahapan untuk mengenali serta menentukan istilah yang tepat bagi suatu permasalahan gizi yang menjadi kewenangan tenaga dietetik untuk ditangani secara mandiri. Diagnosis gizi memiliki karakteristik yang khusus dan tidak sama dengan diagnosis medis karena berfokus pada masalah yang berkaitan dengan gizi. Kondisi tersebut dapat berubah sesuai dengan perkembangan dan respons pasien terhadap intervensi yang diberikan. Dengan demikian, diagnosis gizi merupakan masalah gizi tertentu yang menjadi tanggung jawab *dietisien* dalam menentukan dan melaksanakan penanganannya (PERSAGI dan ASDI, 2025).

Diagnosis gizi bertujuan untuk menemukan permasalahan yang berkaitan dengan gizi, menetapkan faktor yang menjadi penyebab utama dari permasalahan gizi, kemudian menjelaskan berbagai tanda dan gejala yang dapat menjadi indikator munculnya masalah tersebut. Selanjutnya, diagnosis gizi dirumuskan dengan menggunakan format *Problem, Etiology, Signs and Symptoms* (PES) sebagai rumusan yang menggambarkan masalah, penyebab, serta indikator yang mendukung diagnosis (PERSAGI

dan ASDI, 2025). Mengacu pada terminologi *International Dietetic and Nutrition Terminology* (IDNT), diagnosis gizi diklasifikasikan ke dalam tiga domain utama, yaitu:

- a. Domain *intake*/asupan mencakup permasalahan yang berkaitan dengan jumlah energi, zat gizi, cairan, maupun komponen bioaktif yang diperoleh tubuh dari makanan atau sumber nutrisi lainnya, baik melalui jalur oral, enteral, maupun parenteral. Gangguan pada domain ini dapat berupa asupan yang kurang (*inadequate*), berlebihan (*excessive*), ataupun tidak tepat (*inappropriate*) sesuai kebutuhan tubuh (Kemenkes, 2014).

Beberapa permasalahan yang termasuk dalam domain asupan meliputi:

- 1) Permasalahan yang berkaitan dengan keseimbangan kebutuhan dan pemenuhan energi.
- 2) Permasalahan yang berhubungan dengan konsumsi makanan secara oral maupun pemberian dukungan gizi.
- 3) Permasalahan yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan cairan tubuh.
- 4) Permasalahan yang berhubungan dengan konsumsi zat bioaktif dari makanan.
- 5) Masalah mengenai asupan zat gizi yang mencakup masalah mengenai: (NI-5.6 lemak dan kolesterol), (NI-5.7 protein), (NI-5.8 vitamin), (NI-5.9 mineral), (NI-5.10 multienutrien).

Domain asupan yang sering keluar untuk pasien Diabetes Melitus:

- 1) NI-2.1 Asupan oral tidak adekuat
 - 2) NI-5.8.2 Kelebihan asupan karbohidrat
- b. Domain klinis yaitu kelompok permasalahan gizi yang berhubungan dengan keadaan medis maupun kondisi fisik pasien (Kemenkes, 2014).

Domain klinis mencakup beberapa jenis permasalahan, yaitu:

- 1) Masalah fungsional, yaitu adanya gangguan atau perubahan pada fungsi fisik maupun mekanis tubuh yang dapat menghambat atau memengaruhi tercapainya kebutuhan gizi yang optimal.
- 2) Masalah biokimia berupa perubahan dalam proses metabolisme zat gizi yang dapat dipengaruhi oleh penggunaan obat, tindakan pembedahan, atau ditandai dengan adanya perubahan hasil pemeriksaan laboratorium.
- 3) Masalah berat badan meliputi kondisi berat badan yang berlangsung secara kronis ataupun adanya perubahan berat badan dibandingkan dengan berat badan yang biasanya dimiliki pasien.

Domain klinis yang sering digunakan untuk pasien diabetes mellitus:

- 1) NI-2.2 Perubahan nilai laboratorium terkait gizi

Contoh:

Masalah kesulitan dalam proses menyusui (P) berhubungan dengan minimnya dukungan dari keluarga (E), yang ditunjukkan oleh adanya pemberian susu formula tambahan kepada bayi (S).

c. Domain perilaku atau lingkungan mencakup berbagai permasalahan gizi yang berkaitan dengan tingkat pengetahuan, sikap dan keyakinan, kebiasaan perilaku, kondisi lingkungan fisik, keterjangkauan terhadap pangan, serta aspek keamanan makanan (Kemenkes, 2014). Problem yang termasuk ke dalam domain perilaku lingkungan adalah:

- 1) Masalah pengetahuan dan keyakinan
- 2) Masalah aktivitas fisik dan kemampuan mengasuh diri sendiri

Domain perilaku/lingkungan yang sering digunakan untuk pasien diabetes melitus:

- 1) NB-1.3 Belum siap melakukan perubahan pola hidup/diet
- 2) NB-1.4 Kurangnya memonitor diri sendiri

Contoh:

Masalah berupa keterbatasan pemahaman terkait makanan dan gizi (P) disebabkan oleh informasi yang kurang tepat yang diperoleh dari lingkungan sekitar mengenai pola diet yang seharusnya diterapkan (E), yang terlihat dari pemilihan jenis bahan makanan atau makanan yang tidak sesuai dengan anjuran diet (S).

4. Intervensi

Yaitu serangkaian tindakan yang disusun secara terencana dengan tujuan mendorong perubahan yang lebih baik pada perilaku, lingkungan yang berkaitan dengan gizi, maupun kondisi kesehatan individu. Pelaksanaannya dapat ditujukan kepada pasien secara langsung, termasuk

keluarga atau pengasuhnya, serta kelompok sasaran dan masyarakat tertentu (PERSAGI and ASDI, 2025).

Intervensi gizi dikelompokkan dalam 4 (empat) kategori, yaitu pemberian makanan/diet, edukasi, konseling, dan koordinasi asuhan gizi (Kemenkes, 2014).

Selain penatalaksanaan diet, intervensi gizi juga meliputi edukasi dan konseling gizi berupa komunikasi terkait rencana, proses, dan hasil monitoring dan evaluasi dengan tenaga medis lainnya yang membantu dalam proses edukasi/konseling.

Bentuk intervensi gizi untuk pasien Diabetes Melitus:

- a. Nama Diet: Diet Diabetes Melitus 1100/ 1300/ 1500/ 1700/ 2100/ 2300/ 2500 kalori
- b. Prinsip Diet: Rendah Karbohidrat Sederhana, Tepat 3J (Jadwal, Jenis, dan Jumlah)
- c. Tujuan Diet:
 - 1) Menjaga kadar glukosa darah agar tetap berada sedekat mungkin dengan nilai normal melalui keseimbangan antara asupan makanan, insulin endogen maupun eksogen, penggunaan obat antihiperglikemik oral, dan aktivitas fisik.
 - 2) Mengupayakan agar kadar lipid dalam serum tetap berada dalam batas normal serta mempertahankannya secara konsisten.
 - 3) Memenuhi kebutuhan energi yang memadai untuk mencapai sekaligus mempertahankan berat badan dalam rentang normal.

- 4) Upaya diet ditujukan untuk menghindari munculnya komplikasi akut, terutama hipoglikemia pada pasien yang menjalani terapi insulin, sekaligus menekan kemungkinan terjadinya komplikasi dalam jangka pendek maupun jangka panjang serta gangguan yang dapat memengaruhi aktivitas fisik.
- 5) Mendukung peningkatan kesehatan secara menyeluruh melalui penerapan pola makan dan pemenuhan gizi yang optimal.

d. Syarat Diet

1) Energi

Faktor menentukan kebutuhan kalori:

- a. Jenis kelamin: Perempuan 25 kkal/kg dan 30 kkal/kg BBI untuk laki-laki.
- b. Umur: umur 40-59 tahun dikurangi 5% dari total energi basal, umur 60-79 tahun dikurangi 10% dari total energi basal, dan umur >69 tahun dikurangi 20% dari total energi basal.

c. Aktivitas fisik/pekerjaan

Ada beberapa pengelompokan aktivitas fisik di antaranya adalah:

- (1) Kondisi tanpa aktivitas atau istirahat: kebutuhan energi ditingkatkan sebesar 10% dari total energi basal.
- (2) Aktivitas fisik ringan: kebutuhan energi memperoleh tambahan sebesar 20% dari total energi basal.

- (3) Aktivitas fisik sedang: kebutuhan energi ditambahkan sebanyak 30% dari total energi basal.
- (4) Aktivitas fisik berat: kebutuhan energi diberikan tambahan sebesar 40% dari total energi basal.
- (5) Aktivitas fisik sangat berat: kebutuhan energi ditingkatkan sebesar 50% dari total energi basal.
- d. Stres metabolik: penambahan 10-13% dari total energi basal tergantung pada beratnya stres metabolik.
- e. Berat badan: pasien gemuk dikurangi 20-30% dari total energi basal, jika pasien kurus ditambah 20-30% dari total energi

basal

2) Karbohidrat

Asupan karbohidrat sebaiknya memenuhi sekitar 45–65% dari keseluruhan kebutuhan energi harian. Jumlah konsumsi karbohidrat yang berada di bawah 130 gram per hari tidak direkomendasikan.

3) Lemak

Jumlah lemak yang dianjurkan dalam susunan makanan berkisar 20–25% dari keseluruhan kebutuhan energi, dengan pembagian jenis lemak sebagai berikut:

- a) Lemak jenuh (SFA) perlu dibatasi dengan jumlah kurang dari 7% dari total kebutuhan energi.

- b) Asupan lemak tidak jenuh ganda (PUFA) dianjurkan berada di bawah 10% dari total kebutuhan energi.
- c) Lemak tidak jenuh tunggal (MUFA) dapat diberikan dalam kisaran 12–15% dari total kebutuhan energi.
- d) Konsumsi kolesterol sebaiknya tidak melebihi 200 mg setiap harinya.

4) Protein

Pemenuhan protein dalam pola makan dianjurkan sebesar 10–20% dari total kebutuhan energi yang diperlukan setiap hari.

5) Serat

Kebutuhan serat yang disarankan mencapai 20–25 gram per hari. Asupan tersebut dapat diperoleh dari beragam bahan pangan, antara lain kacang-kacangan, buah-buahan, sayuran, serta makanan sumber karbohidrat yang memiliki kandungan serat tinggi.

e. Pembagian Makan Sehari

Tabel 2. 3 Pembagian Makan Sehari

PEMBAGIAN MAKAN SEHARI (standar diet diabetes melitus dalam satuan penukar)							
Energi (Kalori)	100	1300	1500	1700	1900	2100	2300
Pagi							
Karbohidrat	½	1	1	1	2	1 ½	2
Hewani*	1	1	1	1	1	1	1
Nabati	-	-	½	½	½	1	1
Sayuran A	s	s	s	s	s	s	s
Minyak	0	1	1	1	2	2	2
Selingan							
Karbohidrat	-	-	-	-	-	-	½
Buah	1	1	1	1	1	1	1
Susu tanpa lemak	-	-	-	-	-	-	1
Siang							
Karbohidrat	1	1	2	2	2	2	2
Hewani**	1	1	1	1	1	1	1
Nabati	1	1	1	1	1	1	1
Sayuran B	1	1	1	1	1	1	s
Buah	1	1	1	1	1	1	1
Minyak	1	2	2	2	2	2	2
Selingan							
Karbohidrat	-	-	-	-	-	2	2
Buah	1	1	1	1	1	1	1
Minyak	-	-	-	-	-	1	1
Malam							
Karbohidrat	½	1	1	2	2	2	2
Hewani**	1	1	1	1	1	1	1
Nabati	1	1	1	1	1	1	1
Sayuran B	1	1	1	1	1	1	1
Buah	1	1	1	1	1	1	2
Minyak	2	1	1	1	2	2	2
Energi (kkal)	1042	1263	1476	1652	1918	2089	2300
Protein (g)	41	45	51	55	59	64	75
Lemak (g)	30	35	36	36	46	53	63
Karbohidrat (g)	152	192	25	275	315	339	379

Sumber: (PERSAGI and ASDI, 2025)

*Protein lemak sedang

**Protein lemak rendah

s= Sekehendak

f. Bahan makanan dianjurkan dan tidak dianjurkan

Berikut ini tabel yang menunjukkan bahan makanan yang boleh dikonsumsi dan yang sebaiknya dihindari agar lebih mudah dalam memilih makanan sehari-hari.

Tabel 2.4 Bahan makanan dianjurkan dan tidak dianjurkan

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Karbohidrat Kompleks	Nasi, roti, kentang, singkong, ubi, sagu, dll. Diutamakan yang berserat tinggi	Gula, madu, sirop, selai, jeli, tarcis, dodol, kue-kue manis, buah yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan, es krim
Karbohidrat Sederhana		Sumber protein yang tinggi kandungan kolesterol, seperti jeroan otak.
Protein	Dianjurkan yang tidak mengandung tinggi lemak, seperti daging ayam rendah lemak, ikan, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, keju rendah lemak, kacang-kacangan, tempe	Sumber protein yang mengandung lemak jenuh (daging berlemak, susu full cream) dan lemak trans (makanan siap saji, cake, goreng-gorengan)
Lemak	Dalam jumlah terbatas makanan dianjurkan diolah cara dipanggang, dikukus ditumis, disetup, direbus dibakar	
Sayur dan Buah	Dianjurkan mengonsumsi cukup banyak sayuran dan buah	Sumber natrium, antara lain garam dapur, vetsin, soda dan bahan pengawet, seperti natrium benzoat dan natrium nitrit. Hindari bahan makanan yang mengandung bahan tersebut, seperti ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan.
Mineral		

Sumber: (PERSAGI and ASDI, 2025)

5. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring gizi adalah kegiatan mengkaji ulang dan mengukur secara terjadwal indikator asuhan gizi dari status pasien sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan, diagnosis gizi, intervensi dan *outcome* (hasil) asuhan gizi yang diberikan. Adapun evaluasi gizi adalah kegiatan membandingkan data-data saat ini dan status sebelumnya secara sistematis, tujuan intervensi gizi, efektivitas asuhan gizi secara umum dan membandingkan dengan rujukan standar (PERSAGI dan ASDI, 2025).

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respons pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Monitoring dan evaluasi menggunakan indikator hasil yang dipilih sesuai dengan kebutuhan pasien, diagnosis, tujuan, dan kondisi penyakit. Pada langkah ini diputuskan untuk kelanjutan tindakan dietetik yang akan dilakukan (PERSAGI dan ASDI, 2025). Terdapat 3 langkah kegiatan monitoring dan evaluasi gizi, yaitu:

- a. Monitor perkembangan, yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien/klien yang bertujuan melihat hasil yang terjadi apakah sesuai dengan yang diharapkan oleh klien atau tim. Kegiatan yang berkaitan dengan monitor perkembangan, antara lain:
 - 1) Memeriksa pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien.
 - 2) Menilai asupan makan pasien/klien.
 - 3) Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/syarat diet.

- 4) Menentukan apakah status gizi pasien/klien telah berubah.
 - 5) Mengidentifikasi hasil lain, baik positif maupun negatif.
 - 6) Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan kondisi pasien/klien.
- b. Mengukur hasil, kegiatan ini adalah mengukur perkembangan/perubahan yang terjadi sebagai respons terhadap intervensi gizi. Parameter yang harus diukur berdasarkan tanda dan gejala dari diagnosis gizi.
- c. Evaluasi hasil, berdasarkan ketiga tahapan kegiatan di atas akan didapatkan empat jenis hasil, yaitu:
- 1) Dampak perilaku dan lingkungan terkait gizi, yaitu tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan yang mungkin mempunyai pengaruh pada asupan makanan dan zat gizi.
 - 2) Dampak asupan makanan dan zat gizi merupakan asupan makanan dan zat gizi dari berbagai sumber, misalnya makanan, minuman, suplemen, dan melalui rute enteral atau parenteral.
 - 3) Dampak terhadap tanda dan gejala fisik yang terkait gizi, yaitu pengukuran yang terkait dengan antropometri, biokimia dan parameter pemeriksaan fisik/klinis.
 - 4) Dampak terhadap pasien/klien terhadap intervensi gizi yang diberikan pada kualitas hidupnya

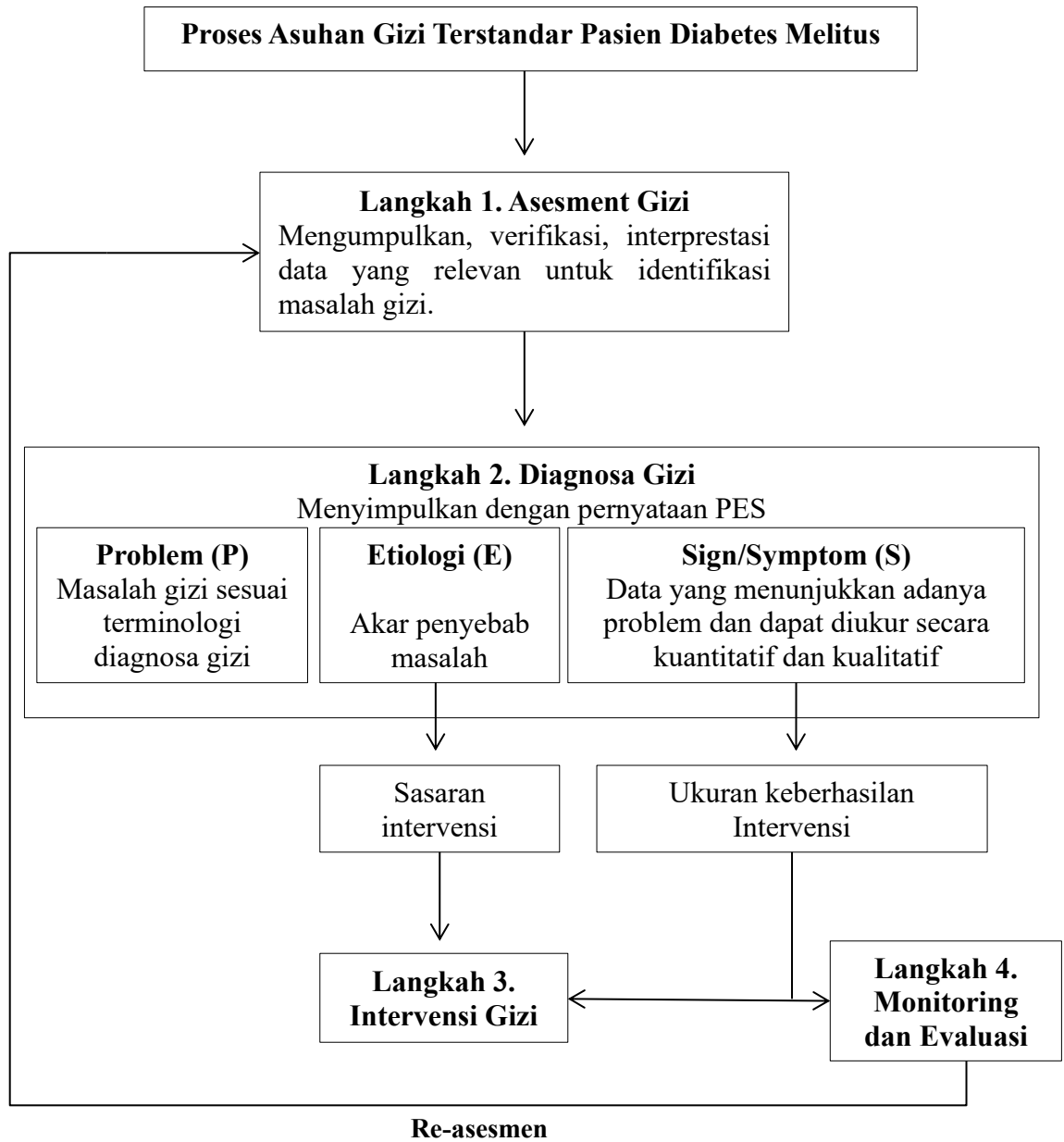
Sasaran asuhan gizi adalah perbaikan status kesehatan. Diharapkan outcome dari asuhan gizi mendorong/memengaruhi atau berkontribusi

pada *outcome* asuhan kesehatan secara keseluruhan (PERSAGI dan ASDI, 2025).

6. Penjelasan terkait intervensi yang dilakukan

Intervensi yang dilakukan pada pasien diabetes melitus dalam penelitian ini difokuskan pada pengaturan pola makan, edukasi gizi, serta konseling diet yang sesuai dengan kondisi kesehatan pasien. Intervensi diberikan dengan tujuan membantu pasien mencapai kontrol kadar gula darah, memperbaiki status gizi, dan mencegah komplikasi yang mungkin timbul. Bentuk intervensi meliputi penyusunan syarat diet sesuai kebutuhan energi dan zat gizi, pemberian edukasi terkait pemilihan bahan makanan yang sehat, serta konseling mengenai kepatuhan dalam menjalankan diet dan gaya hidup sehat. Selain itu, intervensi dilaksanakan dengan memerhatikan preferensi pasien, kondisi klinis, serta pedoman gizi yang berlaku, sehingga diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup pasien.

C. Kerangka Teori



Sumber: Modifikasi (Kemenkes, 2014)