

BAB II

TINJAUAN PUSATAKA

2.1. Gambaran Umum Penyakit Diabetes Melitus

2.1.1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah suatu keadaan didapatkan peningkatan kadar gula darah yang kronik sebagai akibat dari gangguan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein karena kekurangan hormon insulin. Masalah utama pada penderita DM ialah terjadinya komplikasi, khususnya komplikasi DM kronik yang merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian penderita DM (Surkesda, 2008). Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kinerja atau keduanya (Surkesda, 2008).

Menurut WHO, Diabetes Melitus (DM) didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi insulin. Insufisiensi insulin dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta langerhans kelenjar pancreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO, 2014). Diabetes adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (atau gula darah) yang menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf.(WHO 2018).

Penderita DM mengalami gangguan metabolisme dari distribusi gula oleh tubuh sehingga tubuh tidak bisa memproduksi insulin secara efektif, akibatnya terjadi kelebihan glukosa di dalam darah (80-110 mg/dl) yang akan menjadi racun bagi tubuh. Sebagian glukosa yang tertahan dalam darah tersebut melimpah ke sistem urin (Wijayakusuma, 2004).

2.1.2 Faktor Risiko Diabetes Militus Tipe 2

1. Faktor risiko yang tidak dapat dikontrol

Faktor resiko Diabetes Militus Tipe 2 yang tidak dapat diubah adalah usia, jenis kelamin, riwayat persalinan, faktor genetik ,dan riwayat keluarga sebelumnya.

a. Usia

Berdasarkan penelitian, usia yang terbanyak terkena Diabetes Mellitus adalah > 45 tahun.

b. Jenis Kelamin

Diabetes Mellitus 12,7% lebih banyak perempuan.

c. Riwayat persalinan

Riwayat abortus berulang, melahirkan bayi cacat atau berat badan bayi > 4000gram.

d. Faktor Genetik

DM tipe 2 berasal dari interaksi genetik dan berbagai faktor mental Penyakit ini sudah lama dianggap berhubungan dengan agregasi familial. Risiko emperis dalam hal terjadinya DM tipe 2 akan meningkat dua sampai enam kali lipat jika orang tua atau saudara kandung mengalami penyakitini.

e. Riwayat Keluarga

Seorang yang menderita Diabetes Mellitus diduga mempunyai gen diabetes. Diduga bahwa bakat diabetes merupakan gen resesif. Hanya orang yang bersifat homozigot dengan gen resesif tersebut yang menderita Diabetes Mellitus.

2. Faktor risiko yang dapat dikontrol

Faktor risiko adalah hal-hal yang meningkatkan kecenderungan seseorang untuk Diabetes Mellitus. Penelusuran faktor risiko penting dilakukan agar dapat menghindarkan dan mencegah serangan Diabetes Mellitus.

a. Obesitas (kegemukan)

Terdapat korelasi bermakna antara obesitas dengan kadar glukosa darah, pada derajat kegemukan dengan IMT > 23 dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah menjadi 200mg%.

b. Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi berhubungan erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

c. Dislipidemia

Keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dl). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (< 35 mg/dl) sering didapat pada pasien Diabetes.

d. Alkohol dan Rokok

Perubahan-perubahan dalam gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi DM tipe 2. Walaupun kebanyakan peningkatan ini dihubungkan dengan peningkatan obesitas dan pengurangan ketidak aktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional kelingkungan kebarat-baratan yang meliputi perubahan-perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok, juga berperan dalam peningkatan DM tipe 2. Alkohol akan mengganggu metabolisme gula darah terutama pada penderita DM, sehingga akan mempersulit regulasi gula darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darah apabila mengkonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100 ml proof wiski, 240 ml wine atau 720 ml.

e. Gaya Hidup Tidak Sehat

Diet tinggi lemak, aktifitas fisik kurang, serta stress emosional dapat meningkatkan risiko terkena Diabetes Militus Tipe 2. Seseorang yang sering

mengonsumsi makanan tinggi lemak dan kurang melakukan aktifitas fisik rentan mengalami obesitas, diabetes mellitus, aterosklerosis, dan penyakit jantung. Seseorang yang sering mengalami stress emosional juga dapat mempengaruhi kondisi fisiknya. Stress dapat merangsang tubuh mengeluarkan hormone-hormon yang mempengaruhi jantung dan pembuluh darah sehingga berpotensi meningkatkan risiko serangan Diabetes Militus Tipe 2.

2.1.3. Etiologi

Kombinasi antara faktor genetik, faktor lingkungan, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin merupakan penyebab DM tipe 2. Faktor lingkungan yang berpengaruh seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, stres, dan penambahan umur (KAKU, 2010). Faktor risiko juga berpengaruh terhadap terjadinya DM tipe 2. Beberapa faktor risiko diabetes melitus tipe 2 antara lain berusia 40 tahun, memiliki riwayat prediabetes (A1C 6,0 % - 6,4 %), memiliki riwayat diabetes melitus gestasional, memiliki riwayat penyakit 10 vaskuler, timbulnya kerusakan organ karena adanya komplikasi, penggunaan obat seperti glukokortikoid, dan dipicu oleh penyakit seperti HIV serta populasi yang berisiko tinggi terkena diabetes melitus seperti penduduk Aborigin, Afrika, dan Asia (KAKU 2010). Klasifikasi etiologi diabetes melitus adalah sebagai berikut (Perkeni, 2011):

1. Tipe 1 (destruksi sel β).
2. Tipe 2 (dominan resistensi insulin, defisiensi insulin relatif, dan disertai resistensi insulin).
3. Diabetes tipe lain, yaitu:
 - a. Efek genetik fungsi sel β .
 - b. Efek genetik kerja insulin.
 - c. Penyakit eksokrin pankreas.
 - d. Endokrinopati.
 - e. Pengaruh obat.
 - f. Infeksi.

- g. Imunologi.
 - h. Sindrom genetik lain seperti sindrom down
4. Diabetes melitus gestasional.

Diabetes gestasional merupakan DM yang terjadi pada masa kehamilan. Seorang perempuan yang sebelumnya tidak mengalami diabetes bisa mengalami diabetes pada masa kehamilannya akibat dari sekresi hormon-hormon plasenta yang menyebabkan hiperglikemi. Kadar gula darah dalam penderita diabetes gestasional akan kembali seperti normal pada saat sesudah melahirkan. Pada usia dewasa, anak-anak 10 yang lahir dari ibu yang menderita DM gestasional akan memiliki risiko lebih besar mengalami obesitas dan diabetes.

2.1.4. Patofisiologi

DM Tipe 2 (Diabetes Mellitus Tidak Tergantung Insulin =DMT 2). DM Tipe 2 adalah DM tidak tergantung insulin. Pada tipe ini, pada awalnya kelainan terletak pada jaringan perifer (resistensi insulin) dan kemudian disusul dengan disfungsi sel beta pankreas (efek sekresi insulin), yaitu sebagai berikut : (Tjokroprawiro, 2007).

1. Sekresi insulin oleh pankreas mungkin cukup atau kurang, sehinggaglukosa yang sudah diabsorpsi masuk ke dalam darah tetapi jumlah insulin yang efektif belum memadai.
2. Jumlah reseptor di jaringan perifer kurang (antara 20.000-30.000) pada obesitas jumlah reseptor bahkan hanya 20.000.
3. Kadang-kadang jumlah reseptor cukup, tetapi kualitas reseptor jelek, sehingga kerja insulin tidak efektif (insulin binding atau finitas atau sensitifitas insulin terganggu).
4. Terdapat kelainan di pasca reseptor sehingga proses glikolisis intraselluler terganggu.
5. Adanya kelainan campuran diantara nomor 1,2,3 dan 4. DM tipe 2 ini Biasanya terjadi di usia dewasa. Kebanyakan orang tidak menyadari telah menderita

dibetes tipe 2, walaupun keadaannya sudah menjadi sangat serius.

2.1.5. Gejala Diabetes Melitus

Gejala awalnya berhubungan dengan efek langsung dari kadar gula darah yang tinggi. Jika kadar gula darah sampai di atas 160-180 mg/dL, maka glukosa akan sampai ke air kemih. Jika kadarnya lebih tinggi lagi, ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Karena ginjal menghasilkan air kemih dalam jumlah yang berlebihan, maka penderita sering berkemih dalam jumlah yang banyak (poliuri). Akibat poliuri maka penderita merasakan haus yang berlebihan sehingga banyak minum (polidipsi). Sejumlah besar 10 kalori hilang ke dalam air kemih, penderita mengalami penurunan berat badan. Untuk mengkompensasikan hal ini penderita seringkali merasakan lapar yang luar biasa sehingga banyak makan (polifagi). Dengan memahami proses terjadinya kelainan pada diabetes melitus tersebut di atas, mudah sekali dimengerti bahwa pada penderita diabetes melitus akan terjadi keluhan khas yaitu lemas, banyak makan, (polifagia), tetapi berat badan menurun, sering buang air kecil (poliuria), haus dan banyak minum (polidipsia). Penyandang diabetes melitus keluhannya sangat bervariasi, dari tanpa keluhan sama sekali, sampai keluhan khas diabetes melitus seperti tersebut di atas. Penyandang diabetes melitus sering pula datang dengan keluhan akibat komplikasi seperti kebas, kesemutan akibat komplikasi saraf, gatal dan keputihan akibat rentan infeksi jamur pada kulit dan daerah khusus, serta adapula yang datang akibat luka yang lama sembuh tidak sembuh (Sarwono, 2006).

2.1.6. Diagnosis

Keluhan dan gejala yang khas ditambah hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, glukosa darah puasa >126 mg/dl sudah cukup untuk menegaskan diagnosis DM. Untuk diagnosis DM dan gangguan toleransi glukosa lainnya diperiksa glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa. Sekurang-kurangnya diperlukan kadar glukosa darah 2 kali abnormal untuk konfirmasi diagnosis DM pada hari yang lain atau Tes Toleransi

Glukosa Oral (TTGO) yang abnormal. Konfirmasi tidak diperlukan pada keadaan khas hiperglikemia dengan dekompensasi metabolik akut, seperti ketoasidosis, berat badan yang menurun cepat . Ada perbedaan antara uji diagnostik DM dan pemeriksaan penyaring. Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala DM, sedangkan pemeriksaan penyaring bertujuan untuk mengidentifikasi mereka yang tidak bergejala, tetapi punya resiko DM (usia > 45 tahun, berat badan lebih, hipertensi, riwayat keluarga DM, riwayat abortus berulang, melahirkan bayi > 4000 gr, kolesterol HDL \leq 35 mg/dl, atau trigliserida \geq 250 mg/dl). Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang positif uji penyaring.¹¹ Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa, kemudian dapat diikuti dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar.

2.2. Pencegahan dan Pengobatan Diabetes Melitus

Menurut dr. Nurul Wahdah (2011) ada beberapa cara pencegahan dan pengobatan Diabetes mellitus sebadagi berikut :

1. Cara Sederhana Mencegah Resiko Diabetes
 - a. Membiasakan diri untuk hidup sehat
 - b. Biasakan diri berolahraga secara teratur
 - c. Hindari menonton televisi atau menggunakan komputer terlalu lama.
 - d. Jangan mengonsumsi permen, coklat, atau snack dengan kandungan garam yang tinggi. Hindari makanan siap saji dengan kandungan kadar kaborhidrat dan lemak tinggi.
 - e. Konsumsi sayur dan buah-buahan.
2. Macam- Macam pencegahan Diabetes Melitus
 - a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan kepada orang-orang yang termasuk ke dalam kategori beresiko tinggi, yaitu orang-orang yang belum terkena penyakit ini tapi berpotensi untuk mendapatkannya.

Untuk pencegahan secara primer, sangat perlu diketahui terlebih dahulu faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap terjadinya diabetes mellitus, serta upaya yang dilakukan untuk menghilangkan factor-faktor tersebut.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder merupakan suatu upaya pencegahan dan menghambat timbulnya penyakit dengan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal. Deteksi dini dilakukan dengan pemeriksaan penyaring.

c. Pengelolaan makan

Diet yang dianjurkan yaitu diet rendah kalori, rendah lemak, rendah lemak jenuh, diet tinggi serat. Diet ini dianjurkan diberikan pada setiap orang yang mempunyai risiko DM. Jumlah asupan kalori ditujukan untuk mencapai berat badan ideal. Selain itu, karbohidrat kompleks merupakan pilihan dan diberikan secara terbagi dan seimbang sehingga tidak menimbulkan puncak glukosa darah yang tinggi setelah makan (Goldenberg dkk, 2013). Pengaturan pola makan dapat dilakukan berdasarkan 3J yaitu jumlah, jadwal, dan jenis diet (Tjokroprawiro, 2006).

3. Penatalaksanaan Diet Penyakit DM Tipe 2

Diet DM Tipe 2

a. Tujuan diet

- 1) Mempertahankan kadar glukosa darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin dengan obat penurun glukosa oral atau aktifitas fisik
- 2) Mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal
- 3) Memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal
- 4) Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal

b. Syarat diet

- 1) Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal. Kebutuhan energi ditentukan dengan memperhitungkan kebutuhan untuk metabolisme basal sebesar 25-30 kkal/Kg BB normal, ditambah kebutuhan untuk aktifitas fisik dan keadaan khusus misalnya kehamilan atau laktasi serta ada tidaknya komplikasi. Makanan dibagi dalam 3 porsi besar, yaitu makan pagi (20%), siang (30%) dan sore (25%), serta 2-3 porsi kecil untuk makanan selingan (masing-masing 10-15 %)
- 2) Kebutuhan protein normal yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.
- 3) Kebutuhan lemak sedang yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total dalam bentuk < 10% dari kebutuhan energi total berasal dari lemak jenuh, 10% dari lemak tidak jenuh ganda, sedangkan sisanya dari lemak tidak jenuh tunggal. Asupan kolestrol makanan dibatasi yaitu ≤ 300 mg/hari.
- 4) Kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total yaitu 60-70%.
- 5) Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan, kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu. Bila kadar glukosa darah sudah terkendali, diperbolehkan mengonsumsi gula murni sampai 5% dari kebutuhan energi total.
- 6) Asupan serat dianjurkan 25 g/hari dengan mengutamakan serat larut air yang terdapat dalam sayur dan buah. Menu seimbang rata-rata memenuhi kebutuhan serat sehari.
- 7) Pasien DM dengan tekanan darah normal diperbolehkan mengonsumsi natrium dalam bentuk garam dapur seperti orang sehat yaitu 3000 mg/hari.
- 8) Cukup vitamin dan mineral. Apabila asupan dari makanan cukup penambahan vitamin dan mineral dalam bentuk suplemen tidak diperlukan.

4. Indikasi Pemberian

Diet yang digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan Diabetes melitus dikontrol berdasarkan

kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai 8 jenis Diet Diabetes Melitus.

Penetapan diet ditentukan oleh keadaan pasien, jenis Diabetes Melitus dan program pengobatan secara keseluruhan.

Tabel 2.1 Jenis Diet Diabetes Melitus menurut kandungan energi, protein, lemak dan karbohidrat.

| Jenis Diet | Energi (kkal) | Protein (g) | Lemak (g) | Karbohidrat (g) |
|-------------------|----------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| I | 1100 | 43 | 30 | 172 |
| II | 1300 | 45 | 35 | 192 |
| III | 1500 | 51,5 | 36,5 | 235 |
| IV | 1700 | 55,5 | 36,5 | 275 |
| V | 1900 | 60 | 48 | 299 |
| VI | 2100 | 62 | 53 | 319 |
| VII | 2300 | 73 | 59 | 369 |
| VIII | 2500 | 80 | 62 | 396 |

Bahan Makanan Yang Dianjurkan Dan Tidak Dianjurkan

Tabel 2.2 bahan makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

| Bahan Makanan | Dianjurkan | Tidak Dianjurkan |
|-----------------------|---|--|
| Sumber Karbohidrat | Nasi, Roti, Mie, Kentang, Singkong, Ubi dan Sagu. | Roti tawar putih, makanan yang terbuat dari tepung terigu |
| Sumber Protein Hewani | Ikan, Ayam tanpa kulit, Susu skim | Kulit ayam, ikan asin, telur asin (makanan yang diawetkan) |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Sumber Protein Nabati | Tahu, Tempe, kacang-kacangan | |
| Sumber Lemak | | daging berlemak, semua sumber makanan yang berlemak jenuh |
| Sayuran | Semua sayuran segar | Sayuran kaleng |
| Buah-Buahan | Semua buah-buahan segar | Buah-buahan kaleng |
| Lain-lain | Bumbu-bumbu secukupnya yang tidak merangsang sistem pencernaan. | Minuman yang mengandung pemanis buatan, jelly, dodol, susu kental manis, es krim, cake yang mengandung banyak lemak. |

2.3. Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT)

2.3.1. Pengertian

Asuhan gizi dapat disebut sebagai Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) . Proses terstandar ini adalah suatu metoda pemecahan masalah yang sistematis dalam menangani problem gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi. Terstandar yang dimaksud adalah memberikan asuhan gizi dengan proses terstandar, yaitu menggunakan struktur dan kerangka kerja yang konsisten sehingga setiap pasien yang bermasalah gizi akan mendapatkan 4 (empat) langkah proses asuhan gizi yaitu: asesmen, diagnosis, intervensi serta monitoring dan evaluasi gizi. Asuhan Gizi adalah serangkaian kegiatan yang terorganisir/ terstruktur yang memungkinkan untuk identifikasi kebutuhan gizi dan penyediaan asuhan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. (Kemenkes RI, 2014).

Dengan melalui tahapan PAGT, dari langkah asesmen (A) – diagnosis (D) – intervensi (I) – dan

monitoring evaluasi gizi (ME), dikumpulkan dan dianalisis data yang relevan, diidentifikasi masalah gizi dan faktor penyebabnya, dibuat rencana penanganan dan diimplementasikan selanjutnya dilakukan monitoring dan evaluasi hasil asuhan gizi. PAGT dilaksanakan pada pasien/klien dengan risiko masalah gizi yang dapat diketahui dari proses skrining gizi dan rujukan yang dilakukan oleh perawat. Untuk meningkatkan kualitas asuhan gizi perlu ada sistem evaluasi hasil asuhan gizi yang telah dilaksanakan. (Kemenkes RI, 2014)

2.3.2. Langkah-Langkah Proses Asuhan Gizi Terstandart (PAGT)

Proses asuhan gizi terstandart (PAGT) harus dilaksanakan secara berurutan dimulai dari langkah asesmen, diagnosis, intervensi dan monitoring dan evaluasi gizi (ADIME). Langkah-langkah tersebut saling berkaitan satu dengan lainnya dan merupakan siklus yang berulang terus sesuai respon/perkembangan pasien. Apabila tujuan tercapai maka proses ini akan dihentikan, namun bila tujuan tidak tercapai atau tujuan awal tercapai tetapi terdapat masalah gizi baru maka proses berulang kembali mulai dari assessment gizi.

1. Asesment (Pengkajian Gizi)

Asesmen atau pengkajian gizi merupakan langkah awal dalam pelaksanaan asuhan gizi. Tahap ini merupakan langkah yang sistematis dengan tujuan mendapatkan, memverifikasi, dan menginterpretasikan data yang dibutuhkan dalam rangka mengidentifikasi masalah terkait gizi, penyebab, dan implikasinya. Asesmen gizi memiliki 5 domain yaitu (1) riwayat terkait makanan dan gizi (dietary), (2) data biokimia, pemeriksaan medis, dan prosedur, (3) pengukuran antropometri, (4) pemeriksaan fisik terkait (problem) gizi, dan (5) riwayat klien / pasien (Handayani, 2017).

Kegiatan Asesmen gizi menurut Handayani, 2017 dimulai dari pengumpulan data, membandingkan dengan standarnya hingga mengelompokkan data yang abnormal.

a. Mengumpulkan Data

Hal pertama yang dilakukan dalam asesmen gizi adalah menentukan data – data

yang akan diamati atau diukur pada pasien dan metode untuk mendapatkan data tersebut. Pengambilan data terkait asupan dapat melalui wawancara dengan bantuan *food recall* 24 jam, *food frequency Questionary (FFQ)*, ataupun *food record* yang dilakukan pada pasien atau keluarga pasien. Pengambilan data biokimia dapat dilakukan dengan koordinasi antara ahli gizi dengan dokter/perawat ataupun melihat data rekam medis pasien. Pengambilan data fisik/klinis dapat melalui pengukuran secara langsung oleh ahli gizi atau melihat data rekam medis pasien. Indikator yang ditentukan diharapkan merupakan suatu marker yang relevan dengan masalah gizi.

b. Membandingkan Data dengan Standartnya

Setelah didapatkan data – data yang harus diukur, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan data actual pasien dengan nilai standartnya. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan apakah data actual pasien tersebut normal atau abnormal.

c. Mengelompokkan Data

Langkah terakhir dalam asesmen gizi adalah mengelompokkan data. Data yang dimaksud adalah data yang abnormal. Data abnormal ini adalah data yang memiliki potensi adanya problem gizi. Dengan mengelompokkan data abnormal akan memudahkan dalam menegakkan diagnosis gizi. Maksudnya adalah tidak akan muncul banyak diagnosis yang pada akhirnya akan terjadi tumpang tindih diagnosis gizi. Proses pengelompokkan data abnormal ini diawali dengan pengkajian data abnormal secara keseluruhan, sehingga mengkombinasikan data – data abnormal pada domain asesmen yang berbeda.

2. Kategori Asesmen Gizi

a. Riwayat Gizi (FH)

Pengumpulan data riwayat gizi dilakukan dengan cara interview, termasuk interview khusus seperti recall makanan 24 jam, food

frequency questioner (FFQ) atau dengan metoda asesmen gizi lainnya. Berbagai aspek yang digali adalah:

- 1) Asupan makanan dan zat gizi, yaitu pola makanan utama dan snack, menggali komposisi dan kecukupan asupan makan dan zat gizi, sehingga tergambar mengenai:
 - a) Jenis dan banyaknya asupan makanan dan minuman
 - b) Jenis dan banyaknya asupan makanan enteral dan parenteral
 - c) Total asupan energy
 - d) Asupan makronutrien
 - e) Asupan mikronutrien
 - f) Asupan bioaktif
- 2) Cara pemberian makan dan zat gizi yaitu menggali mengenai diet saat ini dan sebelumnya, adanya modifikasi diet, dan pemberian makanan enteral dan parenteral, sehingga tergambar mengenai:
 - a) Order diet saat ini
 - b) Diet yang lalu
 - c) Lingkungan makan
 - d) Pemberian makan enteral dan parenteral.
- 3) Penggunaan medika mentosa dan obat komplemenalternatif (interaksi obat dan makanan) yaitu menggali mengenai penggunaan obat dengan resep dokter ataupun obat bebas, termasuk penggunaan produk obat komplemen-alternatif.
- 4) Pengetahuan/Keyakinan/Sikap yaitu menggali tingkat pemahaman mengenai makanan dan kesehatan, informasi dan pedoman mengenai gizi yang dibutuhkan, selain itu juga mengenai keyakinan dan

sikap yang kurang sesuai mengenai gizi dan kesiapan pasien untuk mau berubah.

- 5) Perilaku yaitu menggali mengenai aktivitas dan tindakan pasien yang berpengaruh terhadap pencapaian sasaran-sasaran yang berkaitan dengan gizi, sehingga tergambar mengenai:
 - a) Kepatuhan
 - b) Perilaku melawan
 - c) Perilaku makan berlebihan yang kemudian dikeluarkan lagi (bingeing and purging behavior)
 - d) Perilaku waktu makan
 - e) Jaringan sosial yang dapat mendukung perubahan perilaku.
- 6) Faktor yang mempengaruhi akses ke makanan yaitu mengenai faktor yang mempengaruhi ketersediaan makanan dalam jumlah yang memadai, aman dan berkualitas.
- 7) Aktivitas dan fungsi fisik yaitu menggali mengenai aktivitas fisik, kemampuan kognitif dan fisik dalam melaksanakan tugas spesifik seperti menyusui atau kemampuan makan sendiri sehingga tergambar mengenai:
 - a) Kemampuan menyusui
 - b) Kemampuan kognitif dan fisik dalam melakukan aktivitas makan bagi orang tua atau orang cacat
 - c) Level aktivitas fisik yang dilakukan
 - d) Faktor yang mempengaruhi akses ke kegiatan aktivitas fisik

b. Antropometri (AD)

Pengukuran tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, indeks masa tubuh,

pertumbuhan dan komposisi tubuh. (Kemenkes RI, 2014). Antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain : tinggi badan, berat badan, lingkaran lengan atas, dan tebal lemak di bawah kulit. Antropometri sangat umum digunakan untuk mengukur status gizi dari berbagai ketidakseimbangan antara asupan protein dan energy. Gangguan ini biasanya terlihat dari pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh (Supriasa, dkk, 2016).

Untuk menilai status gizi, data antropometri yang digunakan adalah menurut kondisi fisik pasien yang dapat diukur menggunakan :

- 1) IMT (Indeks Massa Tubuh) menurut Supriasa , (2016)

Dihitung menggunakan rumus dibawah apabila pasien bisa berdiri.

$$IMT = \frac{BB}{TB^2}$$

Keterangan :

- a) IMT adalah Indeks Massa Tubuh
- b) BB adalah berat badan dalam kilogram (kg)
- c) TB adalah Tinggi Badan dalam meter (m)

Tabel 2.3 Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia :

| Kategori | | IMT |
|----------|---------------------------------------|-------------|
| Kurus | Kekurangan berat badan tingkat berat | < 17,0 |
| | Kekurangan berat badan tingkat ringan | 17,0 – 18,5 |

| | | |
|--------|--------------------------------------|-----------------|
| Normal | Normal | >18,5 – 25,0 |
| Gemuk | Kelebihan berat badan tingkat ringan | >25,0 – 27,0 |
| | Kelebihan berat badan tingkat berat | >27,0 |

- 2) Tinggi Lutut (TL) kemudian data dimasukkan dalam rumus TB estimasi Gibson.

Penggunaan rumus Tinggi Lutut (TL) hanya diperuntukan kepada pasien dalam kondisi atau keadaan sulit berdiri :

- a) Laki-laki = $64,19 - (0,04 \times \text{usia dalam tahun}) + (2,02 \times \text{TL})$
- b) Perempuan = $84,88 - (0,24 \times \text{usia dalam tahun}) + (1,83 \times \text{TL})$

- c) Untuk menentukan berat badan ideal (BBI) dihitung menggunakan rumus Brocca menurut Depkes RI sebagai berikut:

1. $\text{BBI} = 90\% (\text{Tinggi Badan cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$

Untuk pria dengan tinggi < 160 cm dan wanita < 150 cm, menggunakan rumus:

2. $\text{BBI} = (\text{Tinggi Badan cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$

- d) Pengukuran TB dengan rumus panjang ulna

Rumus untuk memperkirakan tinggi badan berdasarkan panjang tulang ulnari dan kanan pada laki-laki.

$$\text{TB} = 108,28 + 2,21 \text{ UKi}$$

$$\text{TB} = 107,71 + 2,22 \text{ UKa}$$

Rumus untuk memperkirakan tinggi badan berdasarkan panjang tulang ulnakiri dan kanan pada perempuan.

$$TB = 105,73 + 2,09 UKi$$

$$TB = 105,61 + 2,07 UKa$$

Keterangan :

TB = Tinggi badan

UKi = panjang tulang ulna kiri

UKa = Panjang tulang ulna kanan

- e) menggunakan LLA (Lingkar Lengan Atas) dengan rumus:

$$\%LLA = \frac{LLA \times 100}{\text{Nilai standar LLA}}$$

Tabel 1.4 Baku Harvad (WHO - NCHS)
Persentil 50

| Usia (Tahun) | Persentil 50% (mm) | |
|--------------|--------------------|-----------|
| | Laki-laki | Perempuan |
| 1 – 1,9 | 159 | 156 |
| 2 – 2,9 | 162 | 160 |
| 3 – 3,9 | 167 | 167 |
| 4 – 4,9 | 171 | 169 |
| 5 – 5,9 | 175 | 173 |
| 6 – 6,9 | 179 | 176 |
| 7 – 7,9 | 187 | 183 |
| 8 – 8,9 | 190 | 195 |
| 9 – 9,9 | 200 | 200 |
| 10 – 10,9 | 210 | 210 |
| 11 – 11,9 | 223 | 224 |

| | | |
|-----------|-----|-----|
| 12 – 12,9 | 232 | 237 |
| 13 – 13,9 | 247 | 252 |
| 14 – 14,9 | 253 | 252 |
| 15 – 15,9 | 264 | 254 |
| 16 – 16,9 | 278 | 258 |
| 17 – 17,9 | 285 | 264 |
| 18 – 18,9 | 297 | 258 |
| 19 – 24,9 | 308 | 265 |
| 25 – 34,9 | 319 | 277 |
| 35 – 44,9 | 326 | 290 |
| 45 – 54,9 | 322 | 299 |
| 55 – 64,9 | 317 | 303 |
| 65 – 74,9 | 307 | 299 |

Tabel 2.4 Kriteria Status Gizi berdasarkan LLA/U

| Kriteria | Nilai |
|-----------------|--------------------|
| Obesitas | >120% standar |
| Overweight | 110 – 120% standar |
| Normal | 90 – 110% standar |
| Kurang | 60 – 90% standar |
| Buruk | <60% standar |

Sumber: Jellife dalam Supariasa, 2018 Penilaian Status Gizi

3) Laboratorium (BD)

Data biokimia meliputi hasil pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan yang berkaitan dengan status gizi, status metabolik dan gambaran fungsi organ yang berpengaruh terhadap timbulnya masalah gizi. Pengambilan kesimpulan dari data laboratorium terkait masalah gizi harus selaras dengan data assesmen gizi lainnya seperti riwayat gizi yang lengkap, termasuk penggunaan suplemen, pemeriksaan fisik dan sebagainya. Disamping itu proses penyakit, tindakan, pengobatan, prosedur dan status hidrasi (cairan) dapat mempengaruhi perubahan kimiawi darah dan urin, sehingga hal ini perlu menjadi pertimbangan (Kemenkes RI, 2013)

4) Pemeriksaan Fisik Terkait Gizi (PD)

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mendeteksi adanya kelainan klinis yang berkaitan dengan gangguan gizi atau dapat menimbulkan masalah gizi. Pemeriksaan fisik terkait gizi merupakan kombinasi dari, tanda-tanda vital dan antropometri yang dapat dikumpulkan dari catatan medik pasien serta wawancara. Contoh beberapa data pemeriksaan fisik terkait gizi antara lain edema, asites, kondisi gigi-geligi, massa otot yang hilang, lemak tubuh yang menumpuk, dll (Kemenkes RI, 2013). Evaluasi sistem tubuh, wasting otot dan lemak subkutan, kesehatan mulut, kemampuan menghisap, menelan dan bernafas serta nafsu makan (Kemenkes RI, 2014)

5) Riwayat Klien (CH)

Informasi saat ini dan masa lalu mengenai riwayat personal, medis, keluarga dan sosial. Data riwayat klien tidak dapat dijadikan tanda dan gejala (signs/symptoms) problem gizi dalam pernyataan PES, karena merupakan kondisi yang tidak berubah dengan adanya intervensi gizi. Riwayat klien menurut Kemenkes RI 2014 mencakup:

- a) Riwayat personal yaitu menggali informasi umum seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, merokok, cacat fisik.
- b) Riwayat medis/kesehatan pasien yaitu menggali penyakit atau kondisi pada klien atau keluarga dan terapi medis atau terapi pembedahan yang berdampak pada status gizi.
- c) Riwayat sosial yaitu menggali mengenai faktor sosioekonomi klien, situasi tempat tinggal, kejadian bencana yang dialami, agama, dukungan kesehatan dan lain-lain.

2. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi sangat spesifik dan berbeda dengan diagnosis medis. Diagnosis gizi bersifat sementara sesuai dengan respon pasien. Diagnosis gizi adalah masalah gizi spesifik yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk menanganinya. (Kemenkes RI, 2014). Pada langkah ini dicari pola dan hubungan antar data yang terkumpul dan kemungkinan penyebabnya. Kemudian memilah masalah gizi yang spesifik dan menyatakan masalah gizi secara singkat dan jelas menggunakan terminologi yang ada.

Penulisan diagnosa gizi terstruktur dengan konsep PES atau Problem Etiologi dan Signs/Symptoms. (Kemenkes Ri, 2013)

a) Tujuan Diagnosis Gizi

Mengidentifikasi adanya problem gizi, faktor penyebab yang mendasarinya, dan menjelaskan tanda dan gejala yang melandasi adanya problem gizi.

b) Cara Penentuan Diagnosis Gizi

1. Lakukan integrasi dan analisa data asesmen dan tentukan indikator asuhan gizi. Asupan makanan dan zat gizi yang tidak sesuai dengan kebutuhan akan mengakibatkan terjadinya perubahan dalam tubuh. Hal ini

ditunjukkan dengan perubahan laboratorium, antropometri dan kondisi klinis tubuh. Karena itu, dalam menganalisis data asesmen gizi penting mengkombinasikan seluruh informasi dari riwayat gizi, laboratorium, antropometri, status klinis dan riwayat pasien secara bersama-sama.

2. Tentukan domain dan problem/masalah gizi berdasarkan indikator asuhan gizi (tanda dan gejala). Problem gizi dinyatakan dengan terminologi diagnosis gizi yang telah dibakukan. Perlu diingat bahwa yang diidentifikasi sebagai diagnosis gizi adalah problem yang penanganannya berupa terapi/intervensi gizi. Diagnosis gizi adalah masalah gizi spesifik yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk menanganinya. Penamaan masalah dapat merujuk pada terminologi diagnosis gizi.
3. Tentukan etiologi (penyebab problem).
4. Tulis pernyataan diagnosis gizi dengan format PES (Problem-Etiologi-Signs and Symptoms).

c) Domain Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi dikelompokkan dalam 3 (tiga) domain yaitu:

1. Domain Asupan
2. Domain Klinis
3. Domain Perilaku-Lingkungan

Setiap domain menggambarkan karakteristik tersendiri dalam memberi kontribusi terhadap gangguan kondisi gizi.

a. Domain Asupan

Berbagai problem aktual yang berkaitan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, atau zat bioaktif, melalui diet oral atau dukungan gizi (gizi enteral dan parenteral). Masalah yang terjadi dapat karena kekurangan (inadequate), kelebihan (excessive) atau

tidak sesuai (inappropriate). Termasuk ke dalam kelompok domain asupan adalah:

- 1) Problem mengenai keseimbangan energy.
- 2) Problem mengenai asupan diet oral atau dukungan gizi
- 3) Problem mengenai asupan cairan
- 4) Problem mengenai asupan zat bioaktif
- 5) Problem mengenai asupan zat gizi, yang mencakup problem mengenai:
 - a) Lemak dan Kolesterol
 - b) Protein
 - c) Vitamin
 - d) Mineral
 - e) Multinutrien

b. Domain Klinis

Berbagai problem gizi yang terkait dengan kondisi medis atau fisik. Termasuk ke dalam kelompok domain klinis adalah:

- 1) Problem fungsional, perubahan dalam fungsi fisik atau mekanik yang mempengaruhi atau mencegah pencapaian gizi yang diinginkan
- 2) Problem biokimia, perubahan kemampuan metabolisme zat gizi akibat medikasi, pembedahan, atau yang ditunjukkan oleh perubahan nilai laboratorium
- 3) Problem berat badan, masalah berat badan kronis atau perubahan berat badan bila dibandingkan dengan berat badan biasanya

c. Domain Perilaku-Lingkungan

Berbagai problem gizi yang terkait dengan pengetahuan, sikap/keyakinan, lingkungan fisik, akses ke makanan, air minum, atau persediaan makanan, dan keamanan makanan. Problem yang termasuk ke dalam kelompok domain perilaku-lingkungan adalah:

- 1) Problem pengetahuan dan keyakinan
- 2) Problem aktivitas fisik dan kemampuan mengasuh diri sendiri
- 3) Problem akses dan keamanan makanan
- 4) Etiologi Diagnosis Gizi

Etiologi mengarahkan intervensi gizi yang akan dilakukan. Apabila intervensi gizi tidak dapat mengatasi faktor etiologi, maka target intervensi gizi ditujukan untuk mengurangi tanda dan gejala problem gizi.

4. Intervensi Gizi

a) Terapi Gizi

Menurut Kemenkes RI (2013) terdapat dua komponen intervensi gizi yaitu perencanaan intervensi dan implementasi.

1) Perencanaan Intervensi

Intervensi gizi dibuat merujuk pada diagnosis gizi yang ditegakkan. Tetapkan tujuan dan prioritas intervensi berdasarkan masalah gizinya (Problem), rancang strategi intervensi berdasarkan penyebab masalahnya (Etiologi) atau bila penyebab tidak dapat diintervensi maka strategi intervensi ditujukan untuk mengurangi Gejala/Tanda (Sign & Symptom) . Tentukan pula jadwal dan frekuensi asuhan. Output dari intervensi ini adalah tujuan yang terukur, preskripsi diet dan strategi pelaksanaan (implementasi).

Perencanaan intervensi meliputi:

- a. Penetapan tujuan intervensi
- b. Penetapan tujuan harus dapat diukur, dicapai dan ditentukan waktunya (Kemenkes RI, 2013).

Menurut Almatsier (2010) tujuan diet penyakit Diabetes Militus Tipe 2 :

- 1) Memberikan makanan secukupnya untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan memperhatikan keadaan dan komplikasi penyakit.
 - 2) Memperbaiki keadaan Diabetes Militus Tipe 2, seperti disfagia, pneumonia, kelainan ginjal, dan decubitus.
 - 3) Mempertahankan cairan dan elektrolit.
- c. Preskripsi diet

Preskripsi diet secara singkat menggambarkan rekomendasi mengenai kebutuhan energi dan zat gizi individual, jenis diet, bentuk makanan, komposisi zat gizi, frekuensi makan. (Kemenkes RI, 2013)

1) Jenis Diet :

a) Fase akut (24 – 48 jam)

Fase akut adalah keadaan tidak sadarkan diri atau kesadaran menurun. Pada fase ini diberikan makanan parenteral (nothing per oral/ NPO) dan dilanjutkan dengan makanan enteral. (naso gastric tub/ NGT). Pemberian makanan parenteral total perlu dimonitor dengan baik. Kelebihan cairan dapat menimbulkan edema serebral. Kebutuhan energy pada NPO total adalah $AMB \times 1 \times 1,2$; protein 1,5 g/kgBB ; lemak maksima 2,5 g/kg

BB ; dekstroza maksimal 7g/kgBB.

b) Fase pemulihan

Fase pemulihan adalah fase dimana pasien sudah sadar dan tidak mengalami gangguan fungsi menelan (disfagia). Makanan diberikan per oral secara bertahap dalam bentuk makanan cair, makanan saring, makanan lunak, dan makanan biasa.

Bila ada disfagia, makanan diberikan secara bertahap, sebagai gabungan makanan NPO, peroral, dan NGT sebagai berikut :

- 1) NPO
- 2) $\frac{1}{4}$ bagian per oral (bentuk semi padat) dan $\frac{3}{4}$ bagian melalui NGT.
- 3) $\frac{1}{2}$ bagian per oral (bentuk semi padat) dan $\frac{1}{2}$ bagian melalui NGT
- 4) Diet per oral (bentuk semi padat dan semi cair) dan melalui NGT dan $\frac{3}{4}$ bagian
- 5) Diet lengkap per oral.

5. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respon pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya. Tiga langkah kegiatan monitoring dan evaluasi gizi, yaitu :

- a) Monitor perkembangan yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien/klien yang bertujuan untuk melihat hasil yang terjadi sesuai yang diharapkan oleh klien maupun tim. Kegiatan yang berkaitan dengan monitor perkembangan antara lain :

- 1) Mengecek pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien
- 2) Mengecek asupan makan pasien/klien
- 3) Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/preskripsi Diet.
- 4) Menentukan apakah status gizi pasien/klien tetap atau berubah
- 5) Mengidentifikasi hasil lain baik yang positif maupun negatif
- 6) Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan dari kondisi pasien/klien

b) Mengukur hasil.

Kegiatan ini adalah mengukur perkembangan/perubahan yang terjadi sebagai respon 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 4 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 atau zat gizi dari berbagai sumber, misalnya makanan, minuman, suplemen, dan melalui rute enteral maupun 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.

Menurut American dietetic association (2006). PAGT adalah suatu metode pemecahan masalah yang sistematis, dimana dietetisi profesional menggunakan cara berpikir kritisnya dalam membuat keputusan untuk menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang aman, efektif dan berkualitas tinggi. Proses asuhan gizi terstandart merupakan siklus yang terdiri dari 4 langkah yang berurutan dan saling berkaitan yaitu:

- a) Pengkajian gizi
- b) Diagnosis gizi
- c) Intervensi gizi
- d) Monitoring dan evaluasi gizi

Proses diatas hanya dilakukan pada pasien/ klien yang teridentifikasi resiko gizi atau sudah malnutrisi dan membutuhkan dukungan gizi individual. Identifikasi resiko gizi dilakukan melalui skrining/penapisan gizi, dimana metodenya tergantung dari kondisi dan fasilitas setempat. Subjective Global Assesment (SGA) dan Malnutrition Universal Screening Tools (MUST).

Kegiatan dalam PAGT diawali dengan melakukan pengkajian gizi lebih mendalam. Bila masalah gizi yang spesifik telah ditemukan, maka dari data obyektif dan subyektif pengkajian gizi dapat ditentukan penyebab, derajat serta area masalahnya. Berdasarkan fakta tersebut ditegakan didiagnosis gizi. Selanjutnya disusun rencana intervensi untuk dilaksanakan berdasarkan diagnosis gizi. Monitoring dan evaluasi dilakukan setelahnya untuk mengamati perkembangan dan respon pasien terhadap intervensi yang diberikan. Bila tujuan tercapai maka proses ini akan dihentikan, namun bila tujuan tidak tercapai atau tujuan awal tercapai tetapi terdapat masalah gizi yang baru, maka proses berulang kembali mulai dari pengkajian gizi. Siklus asuhan gizi ini terus berulang sampai pasien/klien tidak membutuhkannya lagi.