

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Kebutuhan Nurisi

1. Definisi Nutrisi

Nutrisi berasal dari kata nutrients artinya bahan gizi. Nutrisi adalah proses tersedianya energi dan bahan kimia dari makanan yang penting untuk pembentukan, pemeliharaan dan penggantian sel tubuh. Nutrient adalah zat organik dan anorganik dalam makanan yang diperlukan tubuh agar dapat berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan, aktivitas, mencegah defisiensi, memelihara kesehatan dan mencegah penyakit, memelihara fungsi tubuh, kesehatan jaringan, dan suhu tubuh, meningkatkan kesembuhan, dan membentuk kekebalan (Ida & Maslikhah, 2021)

Energi yang didapat dari makanan diukur dalam bentuk kalori (cal) atau kilokalori (kcal). Kalori adalah jumlah panas yang diperlukan untuk meningkatkan suhu 1 C dari 1 gr air. Kilokalori adalah jumlah panas yang diperlukan untuk meningkatkan suhu 1 C dari 1 kg air (Ida & Maslikhah, 2021).

Menurut Putu dan Mochamat (2021) Kebutuhan pemenuhan nutrisi merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menjaga Kesehatan tubuh. Mengingat manfaat nutrisi dan cairan dalam tubuh dapat membantu proses pertumbuhan dan perkembangan serta mencegah terjadinya berbagai penyakit akibat kurang nutrisi. Tubuh memerlukan makanan untuk mempertahankan kelangsungan fungsinya. Kebutuhan nutrisi ini diperlukan sepanjang kehidupan manusia, namun jumlah nutrisi yang diperlukan tiap orang berbeda sesuai dengan karakteristik, seperti jenis kelamin, usia, aktivitas, dan lain-lain. Pemenuhan kebutuhan nutrisi bukan hanya sekedar untuk menghilangkan rasa lapar, melainkan mempunyai banyak fungsi. Adapun fungsi umum dari nutrisi diantaranya adalah sebagai energi, memelihara jaringan tubuh, dan lain-lain.

2. Fungsi Nutrisi

Menurut (Mubarok, 2015) Adapun fungsi nutrisi antara lain :

- a. Sebagai penghasil energi bagi fungsi organ, gerakan dan kerja fisik.
- b. Sebagai bahan dasar untuk pembentukan dan perbaikan jaringan.
- c. Sebagai pelindung dan pengatur

3. Macam-Macam Nutrisi

Menurut (Mubarok, 2015) Nutrisi yang dibutuhkan secara umum dapat dikelompokkan menjadi lima, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Terdapat beberapa zat gizi yang berperan penting dalam proses pertumbuhan yaitu :

a. Karbohidrat

Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai penyedia sumber tenaga utama bagi energi. 1 gram karbohidrat menyediakan energi sebesar 4 kilo kalori bagi tubuh. Karbohidrat berbentuk glukosa merupakan satu satunya sumber energi bagi otak dan system saraf. Karbohidrat disimpan dalam hati dan otot.

b. Protein

protein merupakan komponen utama protoplasma didalam sel, selain ia dapat menjadi sumber energi juga berperan penting dalam proses pertumbuhan. Protein berperan dalam pemeliharaan jaringan, merubah komposisi tubuh serta proses regenerasi jaringan.

c. Lemak

Lemak atau lipid merupakan sumber energi yang menghasilkan jumlah kalori lebih besar daripada karbohidrat dan protein.

- 1) Pencernaan lemak dimulai dalam lambung.
- 2) Lambung mengeluarkan enzim lipase untuk mengupah sebagian kecil lemak menjadi asam lemak dan gliserin.
- 3) Kebutuhan lemak 10-25% dari kebutuhan energi total.

d. Vitamin

Vitamin merupakan komponen organik yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil dan tidak dapat diproduksi dalam tubuh. Vitamin

sangat berperan dalam proses metabolisme dalam fungsinya sebagai katalisator.

- 1) Vitamin adalah zat organik yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, penting untuk melakukan fungsi metabolik.
- 2) Vitamin dibagi dalam dua kelas besar yaitu vitamin larut dalam air (vitamin C, B1, B2, B6, B12) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E dan K).
- 3) Pencernaan vitamin melibatkan penguraiannya.

e. Mineral

Mineral adalah ion anorganik esensial untuk tubuh karena peranannya sebagai katalis dalam reaksi biokimia. Mineral dan vitamin tidak menghasilkan energi, tetapi merupakan elemen kimia yang berperan dalam mempertahankan proses tubuh.

- 1) Mineral tidak membutuhkan pencernaan, mineral diserap dengan mudah melalui dinding usus halus secara difusi pasif maupun transportasi aktif.
- 2) Jenis mineral: kalsium, fosfor, yodium, besi, magnesium zinc, natrium.
- 3) Kira-kira 6% tubuh manusia dewasa terbuat dari mineral.

4. Faktor yang Mempengaruhi Kebutuhan Nutrisi

Menurut (Nurfebri, 2015) faktor yang mempengaruhi kebutuhan nutrisi adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan

Rendahnya pengetahuan tentang manfaat makanan bergizi dapat memengaruhi pola konsumsi makan, hal tersebut dapat disebabkan oleh kurangnya informasi sehingga dapat terjadi kesalahan pemenuhan kebutuhan gizi.

2. Prasangka

Prasangka buruh terhadap beberapa jenis bahan makanan yang bergizi tinggi dapat memengaruhi status gizi. Seperti di beberapa daerah, tempe merupakan sumber protein yang baik dan murah,

tempe tidak dikonsumsi dalam makanan sehari-hari, karena masyarakat menganggap bahwa mengonsumsi tempe dapat merendahkan derajat mereka.

3. Usia

Pada usia 0-10 tahun kebutuhan metabolisme tubuh bisa bertambah dengan cepat, hal ini sehubungan dengan faktor pertumbuhan dan perkembangan yang cepat pada usia tersebut. Setelah usia 20 tahun energi basal relative konstan.

4. Jenis kelamin

Kebutuhan metabolisme basal pada laki-laki lebih besar dibandingkan dengan Wanita, pada laki-laki BMR (Basal Metabolic Rate) 1,0 kkal/kg BB/jam dan Wanita 0,9 kkal/kg BB/jam.

5. Status kesehatan

Nafsu makan yang baik adalah tanda yang sehat. Anoreksia (kurang nafsu makan) biasanya gejala penyakit atau disebabkan oleh efek samping obat.

5. Karakteristik Status Nutrisi

Menurut (Sulistyowati et al, 2021) karakteristik status nutrisi adalah sebagai berikut:

1. *Body Mass Index* (BMI)

Merupakan ukuran dari gambaran berat badan seseorang dengan tinggi badan. BMI dihubungkan dengan total lemak dalam tubuh dan sebagai panduan untuk mengkaji kelebihan berat badan (*over weight*) dan obesitas.

Rumus BMI diperhitungkan:

$$\frac{BB(Kg)}{TB(m)^2} \quad \text{atau} \quad \frac{BB(pon) \times 704,5}{TB(inci)^2}$$

2. *Ideal Body Weight* (IBW)

Merupakan perhitungan berat badan optimal dalam fungsi tubuh yang sehat. Berat badan ideal adalah jumlah tinggi dalam sentimeter dikurangi 100 dan dikurangi 10% dari jumlah itu.

3. Lingkar lengan atas

Lingkar lengan atas memberikan gambaran keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. Yang mana pada pengukurannya dilakukan pada bagian jarak antara olecranon dan tonjolan akromion. Yang kemudian hasilnya dikatakan normal jika $> 23,5$ cm dan kekurangan energi kronis (KEK) jika hasilnya $< 23,5$ cm.

6. Masalah Kebutuhan nutrisi

Menurut (Sulistyowati et al, 2021) masalah kebutuhan nutrisi adalah sebagai berikut:

1. Kekurangan Nutrisi

- a. Keadaan yang dialami seseorang dalam keadaan tidak berpuasa (normal) atau risiko penurunan berat badan akibat ketidakcukupan asupan nutrisi untuk kebutuhan metabolisme
- b. Tanda klinis: BB 10-20% dibawah normal, TB dibawah ideal, adanya kelemahan dan nyeri tekan pada otot, adanya penurunan albumin serum.
- c. Penyebab: Disfagia, nafsu makan menurun, penyakit infeksi dan kanker, penurunan absorpsi nutrisi.

2. Kelebihan Nutrisi

- a. Suatu keadaan yang dialami seseorang yang mempunyai risiko peningkatan BB akibat asupan kebutuhan metabolisme berlebih.
- b. Tanda klinis: BB lebih dari 10% BB ideal, obesitas, aktivitas menurun dan monoton, lipatan kulit trisep lebih dari 15 mm pada pria dan 25 mm pada Wanita.
- c. Penyebab: Perubahan pada pola makan, penurunan fungsi pengecap.

3. Obesitas: BB yang mencapai $>20\%$ BB normal.

4. Malnutrisi

Malnutrisi adalah suatu keadaan terganggunya kemampuan fungsional, atau defisiensi struktural atau perkembangan yang

disebabkan oleh ketidaksesuaian antara suplai nutrisi esensial untuk jaringan tubuh dengan kebutuhan biologis spesifik.

Malnutrisi dapat disebabkan oleh:

- a. *Under Nutrition*, disebabkan karena kekurangan pangan secara relative atau absolut selama periode tertentu.
 - b. *Spesific deficiency*, disebabkan karena kekurangan zat gizi tertentu, misalnya kekurangan vitamin A, yodium, fe dan lain-lain.
 - c. *Over nutrition*, dibebakan karena kelebihan konsumsi pangan untuk periode tertentu.
 - d. *Imbalance*, disebabkan karena disporposi zat gizi, misalnya kolestrol terjadi karena tidak seimbangnya LDL, HDL, dan VLDL.
5. Diabetes melitus yaitu gangguan kebutuhan nutrisi yang ditandai dengan adanya gangguan metabolisme karbohidrat akibat kekurangan insulin atau penggunaan karbohidrat secara berlebihan.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Proses keperawatan adalah suatu metode yang terorganisasi dan sistematis dalam pemberian asuhan keperawatan kepada klien, yang berfokus pada respon manusia baik sebagai individu, keluarga, maupun masyarakat karena adanya gangguan kesehatan aktual maupun potensi. Proses keperawatan terdiri dari lima tahap yang saling berhubungan yaitu pengkajian, diagnosis, perencanaan, implementasi, dan evaluasi (Mubarok, 2015).

Menurut Elisa C, (2018) Konsep asuhan keperawatan pada klien dengan gangguan kebutuhan nutrisi meliputi pengkajian fokus, diagnosa keperawatan, dan perencanaan keperawatan. Pengkajian Fokus :

- a. Riwayat keperawatan dan diet.
 1. Anggaran makan, makanan kesukaan, waktu makan.
 2. Apakah ada diet yang dilakukan secara khusus.

3. Adakah penurunan dan peningkatan berat badan dan berapa lama periode waktunya.
 4. Adakah status fisik pasien yang dapat meningkatkan diet seperti luka bakar dan demam.
 5. Adakah toleransi makanan atau minuman tertentu.
- b. Faktor yang memengaruhi diet
1. Status Kesehatan
 2. Kultur dan kepercayaan
 3. Status sosial ekonomi.
 4. Faktor psikologis
 5. Informasi yang salah tentang makanan dan cara berdiet.
- c. Pemeriksaan fisik
1. Keadaan fisik: apatis, lesu
 2. Berat badan: obesitas, kurus (*underweight*).
 3. Otot: flaksia / lemah, tonus kurang, *tenderness*, tidak mampu bekerja.
 4. Sistem saraf: bigung, rasa terbakar, parestesia, reflek menurun.
 5. Fungsi gastrointestinal: anoreksia, konstipasi, diare, pembesaran liver.
 6. Kardiovaskuler: denyut nadi lebih dari 100 x/menit, irama abnormal, tekanan darah rendah/tinggi.
 7. Rambut: kusam, kering, pudar, kemerahan, tipis, pecah/patah-patah.
 8. Kulit: kering, pucat, iritasi, petekchie, lemak di subkutan tidak ada.
 9. Bibir: kering, pecah-pecah, bengkak, lesi, stomatitis, membran mukosa pucat.
 10. Gusi: perdarahan, peradangan.
 11. Lidah: edema, hiperemasis.
 12. Gigi: karies, nyeri, kotor.
 13. Mata: konjungtiva pucat, kering, exotalmus, tanda-tanda infeksi.
 14. Kuku: mudah patah.
 15. Pengukuran antropometri:
 - Berat badan ideal: $(TB - 100) \pm 10\%$

- BMI (*Body Mass Index*): $\frac{BB \text{ (kg)}}{TB \times TB \text{ (m)}}$
- Lingkar pergelangan tangan
- Lingkar lengan atas (MAC):

Nilai normal	Wanita	: 28,5 cm
	Pria	: 28,3 cm
- Lipatan kulit pada otot trisep (TSF)

Nilai normal	Wanita	: 16,5 – 18 cm
	Pria	: 12,5 – 16,5 cm

d. Laboratorium

1. Albumin (N: 4– 5,5 mg/100ml)
2. Transferin (N:170 – 25 mg/100 ml)
3. Hb (N: 12 mg %)
4. BUN (N:10 – 20 mg/100ml)
5. Ekskresi kreatinin untuk 24 jam (N: laki-lak: 0,6 – 1,3 mg/100 ml, wanita: 0,5 – 1,0 mg/100 ml)

2. Diagnosis Keperawatan

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI, 2017) diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya, baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons pasien individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan Kesehatan. Adapun diagnosis yang muncul pada kasus pemenuhan kebutuhan nutrisi yang berkaitan dengan kondisi klinis penyakit diabetes melitus adalah:

Tabel 2.1 Diagnosis Keperawatan

No	Diagnosis	Penyebab/faktor risiko	Tanda dan gejala		Kondisi klinis terkait
			Mayor	Minor	
1.	Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (D.0027)	<p><i>Hiperglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disfungsi pancreas 2. Resistensi insulin 3. Gangguan toleransi glukosa darah 4. Gangguan glukosa darah puasa <p><i>Hipoglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan insulin atau obat glikemik oral 2. Hyperinsulinemia (misalnya insulinoma) 3. Endokrinopati (misalnya kerusakan adrenal atau pituitary) 4. Disfungsi hati 5. Disfungsi ginjal kronis 6. Efek agen farmakologis 7. Tindakan pembedahan neoplasma 8. Gangguan metabolic bawaan (misalnya gangguan penyimpanan lisosomal, galaktosemia, gangguan penyimpanan glikogen) 	<p>Subjektif</p> <p><i>Hipoglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengantuk 2. Pusing <p><i>Hiperglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lelah atau lesu <p>Objektif</p> <p><i>Hipoglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gangguan koordinasi 2. Kadar glukosa dalam darah/urin rendah <p><i>Hiperglikemia</i></p> <p>Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi</p>	<p>Subjektif</p> <p><i>Hipoglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Palpitasi 2. Mengeluh lapar <p><i>Hiperglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mulut kering 2. Haus meningkat <p>Objektif</p> <p><i>Hipoglikemia</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gemetar 2. Kesadaran menurun 3. Perilaku aneh 4. Sulit bicara 5. Berkeringat <p><i>Hiperglikemia</i></p> <p>Jumlah urin meningkat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes melitus 2. Ketoasidosis diabetic 3. Hipoglikemia 4. Hiperglikemia 5. Diabetes gestasional 6. Penggunaan kortikosteroid <p>Nutrisi parenteral total (TPN)</p>
2.	Defisit Nutrisi (D.0019)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidakmampuan menelan makanan 2. Ketidakmampuan mencerna makanan 3. Ketidakmampuan 	<p>Subjektif : -</p> <p>Objektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. berat badan menurun minimal 	<p>Subjektif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. cepat kenyang setelah makan 2. kram/nyeri abdomen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. stroke 2. parkinson 3. <i>mobius syndrome</i> 4. <i>cerebral palsy</i> 5. <i>cleft lip</i> 6. <i>cleft palate</i>

No	Diagnosis	Penyebab/faktor risiko	Tanda dan gejala		Kondisi klinis terkait
			Mayor	Minor	
		mengabsorpsi nutrient 4. Peningkatan kebutuhan metabolisme 5. Faktor ekonomi (misalnya finansial tidak mencukupi) 6. faktor psikologi (misalnya stress, keengganan untuk makan).	10% di bawah rentang ideal	3. nafsu makan menurun objektif 1. bising usus hiperaktif 2. otot pengunyah lemah 3. otot menelan lemah 4. membran mukosa pucat 5. sariawan 6. serum albumin turun 7. rambut rontok berlebihan 8. diare	7. <i>amyotropic lateral sclerosis</i> 8. kerusakan neuromuskular 9. luka bakar 10. kanker 11. infeksi 12. AIDS 13. Penyakit crohn's 14. Enterokolitis 15. Fibrosis kistik

Sumber : Standar Diagnosis keperawatan Indonesia (SDKI, 2017)

3. Intervensi Keperawatan

Menurut Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI, 2018) intervensi keperawatan adalah suatu tindakan yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan.

Luaran keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku atau dari persepsi atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI, 2019).

Tabel 2.2 Diagnosis dan Intervensi Keperawatan

No	Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria hasil	Intervensi
1.	<p>Ketidakstabilan kadar glukosa darah Gejala dan tanda mayor Data subjektif: Hiperglikemia</p> <ul style="list-style-type: none"> • lelah atau lesu <p>data objektif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kadar glukosa dalam darah/urine tinggi <p>gejala dan tanda minor data subjektif: hiperglikemia</p> <ul style="list-style-type: none"> • haus meningkat 	<p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam diharapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat teratasi dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. klien tidak mengalami peningkatan urin output. 2. klien tidak mengalami peningkatan rasa haus. 3. klien tidak mengalami rasa lapar. 4. klien tidak mengalami kehilangan berat badan. 	<p>Manajemen hiperglikemi Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitor kadar glukosa sesuai indikasi. • monitor tanda dan gejala hiperglikemi, poliuria, polipagia, polidipsi, kelemahan, laterargi, malaise, pandangan kabur, dan sakit kepala. • monitor status cairan termasuk intake dan output. <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa lebih dari 250 mg/dl. • anjurkan monitor kadar glukosa secara mandiri. • anjurkan patuh terhadap diet dan olahraga. <p>Kolaborasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolaborasi pemberian insulin, jika perlu. • kolaborasi pemberian cairan iv jika perlu. • kolaborasi pemberian kalium jika perlu
2.	<p>Defisit nutrisi Gejala dan tanda mayor Data subjektif:</p> <ul style="list-style-type: none"> • berat badan menurun lebih dari 10% dibawah rentang ideal. <p>Gejala dan tanda minor Data subjektif:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cepat kenyang setelah makan. • kram/nyeri abdomen. • nafsu makan menurun. 	<p>Setelah dilakukan tindakan 3x24 jam diharapkan deficit nutrisi dapat teratasi dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. berat badan meningkat. 2. IMT cukup/normal. 3. nafsu makan mambaik (Pokja, 2018) 	<p>Manajemen nutrisi Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • identifikasi status nutrisi. • identifikasi kebutuhan kalori dan nutrient. • monitor asupan makanan. • monitor berat badan. • monitor hasil pemeriksaan laboratorium. <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • anjurkan diet yang diprogramkan. <p>Kolaborasi :</p>

No	Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria hasil	Intervensi
	Data objektif: <ul style="list-style-type: none"> bising usus hiperaktif (Pokja et al., 2016a) 		<ul style="list-style-type: none"> kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu (Pokja et al., 2016b)

Sumber : Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SDKI, 2018)

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Leniwita, 2019).

5. Evaluasi Keperawatan

Tahap evaluasi adalah membandingkan secara sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan dengan kenyataan yang ada pada klien, dilakukan dengan cara bersinambungan dengan melibatkan klien dan tenaga kesehatan lainnya. Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain (Leniwita, 2019).

C. Konsep Penyakit Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes berasal dari bahasa Yunani yang berarti “mengalirkan atau mengalihkan”. Melitus berasal dari bahasa Latin yang bermakna manis atau madu. Penyakit diabetes mellitus dapat diartikan individu yang mengalirkan volume urin yang banyak dengan kadar glukosa tinggi (Setiawan, 2018).

Diabetes melitus adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat cacat sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis pada diabetes dikaitkan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah (Angger, 2020)

Diabetes melitus (DM) 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 (*American Diabetes Association, 2023*).

2. Tanda dan Gejala

Menurut Anggraini et al (2023) tanda gejala diabetes mellitus tipe 2 tidak hanya dilihat dari kadar glukosa darah saja yang tinggi, namun bisa dilihat dari keseharian yang dialami seperti:

1. Sering buang air kecil
2. Sukar merasa kenyang
3. Sering merasa haus
4. Pandangan kabur
5. Mudah lelah
6. Lemas
7. Mulut kering
8. Mudah mengalami infeksi atau luka

3. Klasifikasi

Klasifikasi diabetes melitus (Mubarok, 2015):

a. Diabetes Tipe 1

Insulin dependen diabetes mellitus (IDDM) Diabetes mellitus tergantung insulin (DMTI). Lima persen sampai 10% penderita DM adalah tipe 1. Sel-sel beta dari pancreas yang normalnya menghasilkan insulin untuk mengontrol kadar gula darah. Awalnya mendadak biasanya terjadi sebelum usia 30 tahun.

b. Tipe II

Non insulin dependen diabetes mellitus (NIDDM)/ Diabetes mellitus tak tergantung insulin (DMTTI). 90-95% penderita diabetes mellitus adalah tipe II. Kondisi ini diakibatkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah pembentukan insulin. Pengobatan pertama adalah dengan diet dan olah raga, jika kenaikan kadar glukosa darah menetap, suplemen dengan preparat hipoglikemik (suntikan insulin dibutuhkan), jika preparat oral tidak dapat mengontrol maka terjadi (hiperglikemia). Terjadi paling sering pada mereka berusia lebih dari 30 tahun dan pada mereka obesitas.

c. DM tipe lain

karena genetic, penyakit pankreas, obat, infeksi, antibody, sindroma penyakit lain, dan penyakit dengan karakteristik gangguan endokrin.

d. Diabetes kehamilan: gastrointestinal diabetes mellitus

diabetes yang terjadi pada wanita hamil sebelumnya tidak mengidap diabetes.

4. Etiologi

Etiologi diabetes melitus menurut (LeMone, Priscillia; Burke, M Karen; Bauldoff, 2015) yaitu :

a. Diabetes Melitus Tergantung Insulin (DMTI) tipe 1 Diabetes yang terkandung pada insulin ditandai dengan penghancuran sel-sel beta pancreas yang disebabkan oleh:

- 1) Faktor genetik: Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe 1 itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes tipe 1.
- 2) Faktor imunologi: Pada DM tipe 1 terdapat bukti adanya suatu respon autoimun. Ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah jaringan asing.

- 3) Faktor Lingkungan Faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel β pankreas, sebagai contoh hasil penyelidikan menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang dapat menimbulkan destruksi sel β pankreas.
- b. Diabetes Melitus Tak Tergantung Insulin (DMTTI) tipe II
- Disebabkan oleh kegagalan relative beta dan resisten insulin. Secara pasti penyebab dari DM tipe II ini belum diketahui, faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. DMTTI atau Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM) merupakan suatu kelompok heterogen pada diabetes yang lebih ringan, terutama dijumpai pada orang dewasa, namun terkadang dapat timbul pada masa kanak-kanak. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya DM tipe II diantaranya ialah:
- 1) Usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia > 65 tahun).
 - 2) Obesitas
 - 3) Riwayat keluarga
 - 4) Kelompok etnik.

5. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis yang muncul pada pasien DM menurut (Black & Hoknassen, 2014):

- a. Poliuria (air kencing keluar banyak).
- b. Polydipsia (rasa haus yang berlebih) yang disebabkan karena osmolalitas serum yang tinggi akibat kadar glukosa serum yang meningkat.
- c. Anoreksia.
- d. Polifagia (rasa lapar yang berlebih) yang terjadi karena glukosuria yang menyebabkan keseimbangan kalori negative.
- e. Penurunan berat badan.

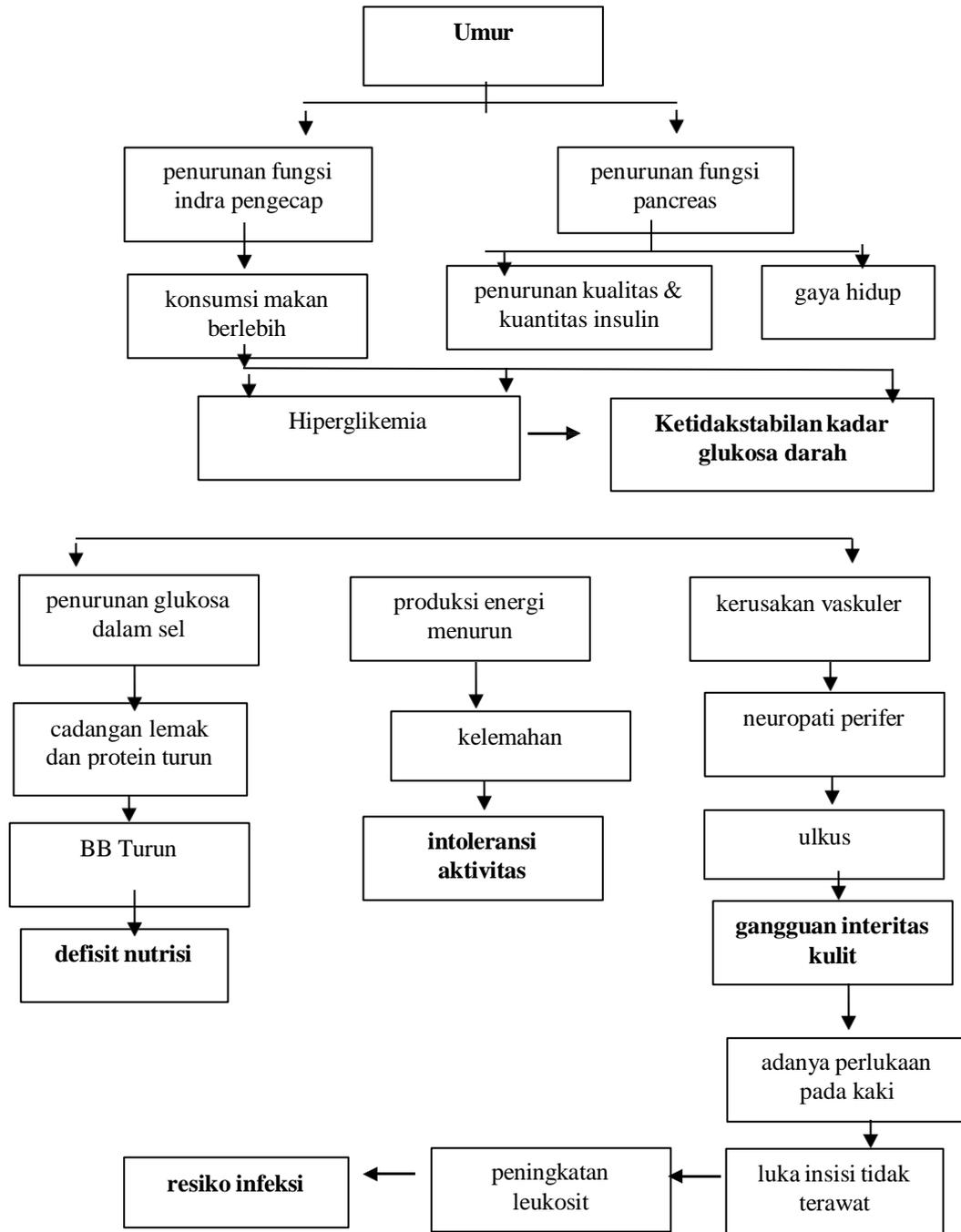
- f. Keletihan (rasa cepat lelah) dan kelemahan yang disebabkan penggunaan glukosa oleh sel menurun.
- g. Ketonuria.
- h. Pada kulit pasien DM akan mengalami kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuhnya, dan rasa gatal pada kulit.
- i. Sakit kepala.
- j. Mengantuk.
- k. Gangguan pada aktivitas disebabkan oleh kadar glukosa intrasel yang rendah, kram pada otot, iritabilitas.
- l. Emosi yang labil akibat ketidak seimbangan elektrolit.
- m. Gangguan penglihatan seperti pemandangan kabur yang disebabkan karena pembengkakan akibat glukosa.

6. Patofisiologi

Pada DM terdapat dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa dalam sel. Resistensi insulin disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan oleh jaringan. Ada beberapa faktor yang diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Antara lain yaitu faktor genetik, usia (resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun), obesitas, riwayat keluarga dan kelompok etnik tertentu seperti golongan Hispanik serta penduduk asli Amerika (Wulandari, 2018). Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terdapat peningkatan jumlah insulin yang disekresikan. Pada pasien toleransi glukosa terganggu, keadaan ini terjadi akibat sekresi insulin yang berlebihan dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat.

Namun demikian jika sel-sel beta tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan akan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadi DM (Wulandari, 2018). Meskipun terjadi gangguan sekresi insulin yang merupakan ciri khas DM, namun masih terdapat insulin dengan jumlah yang adekuat untuk mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton yang menyertainya. Karena itu ketoasidosis diabetes jarang terjadi pada DM. Jika DM tidak terkontrol dapat menimbulkan masalah akut lainnya yang dinamakan sindrom *hiperglikemik hyperosmolar nonketotik* (HHNK) (Angger, 2020).

7. Pathway



Sumber: (Angger, 2020)

8. Penatalaksanaan

(Mubarok, 2015) penatalaksanaan pasien dengan diabetes melitus adalah:

a. Edukasi

Edukasi yang dilakukan bagi pasien DM fokus pada perubahan gaya hidup (diet dan aktivitas fisik), serta edukasi tentang pemberian obat antidiabetes oral dan insulin. Edukasi sebaiknya dilakukan oleh tim yang melibatkan ahli gizi dan psikolog serta ahli aktivitas fisik. Edukasi sebaiknya juga diberikan kepada seluruh anggota keluarga agar mereka memahami pentingnya perubahan gaya hidup untuk keberhasilan manajemen DM. Edukasi dilakukan dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM.

b. Terapi Nutrisi Medis (TNM).

Terapi Nutrisi Medis (TNM) merupakan bagian penting dari penatalaksanaan DM secara komprehensif. Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Penyandang DM perlu diberikan penekanan mengenai pentingnya keteraturan jadwal makan, jenis dan jumlah kandungan kalori, terutama pada mereka yang menggunakan obat yang meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin itu sendiri.

c. Latihan jasmani.

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, 16 dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan

memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang.

d. Terapi Farmakologis.

Terapi farmakologis untuk penyandang DM yaitu obat oral dan injeksi. Terapi farmakologis untuk DM diantaranya yaitu obat antihiperqlikemia oral. Untuk obat jenis ini dibagi menjadi 5 golongan yaitu:

- 1) Pemacu Sekresi Insulin. Sulfonilurea dimana obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pancreas sedangkan glinid merupakan golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin).
- 2) Peningkat sensitivitas terhadap insulin. Metformin: Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM. Mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis) dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion (TZD) merupakan golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Penghambat alfa glukosidase: Obat ini bekerja dengan cara menghambat kerja enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menghambat adsorpsi dalam usus halus. Yang termasuk golongan obat ini yaitu acarbose. Penghambat Dipeptidyl Peptidase- IV. Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin: Penghambat enzim Sodium Glucose Co-transporter 2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Untuk terapi farmakologis injeksi yaitu terdapat:

a) Insulin.

- b) Agonis GLP-1 (Incretin Mimetic).
- c) Kombinasi insulin dan agonis GLP-1 (Taluta & Hamel, 2014).

9. Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Angger, 2020), pemeriksaan penunjang untuk pasien DM diantaranya yaitu:

a. Postprandial

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan 2 jam setelah makan dan minum. Untuk mengindikasikan bahwa hasil pemeriksaan tersebut dapat dikatakan diabetes yaitu dengan melihat angka gula darah. Apabila kadar gula darah di atas angka 130 mg/dl maka dapat disebut diabetes.

b. Hemoglobin glikosilat (HbA1C)

Pemeriksaan ini dilakukan dengan memberi pasien air gula 75 grm dilakukan setelah pasien berpuasa semalaman lalu akan diuji selama 24 jam. Angka gula darah normal 2 jam setelah meminum cairan tersebut yaitu kurang dari 140 mg/dl.

c. Test glukosa darah dengan finger stick

Pemeriksaan dilakukan dengan cara menusukkan jarum pada jari kemudian sample darah diletakkan di sebuah strip yang ada di glukometer.

10. Komplikasi

a. Komplikasi akut

- 1) Hipoglikemia, yaitu kadar gula dalam darah berada dibawah nilai normal < 50 mg/dl.
- 2) Hiperglikemia, yaitu suatu keadaan kadar gula dalam darah meningkat secara tiba – tiba dan dapat berkembang menjadi metabolisme yang berbahaya.

b. Komplikasi Kronis

- 1) Komplikasi makro vaskuler, yang biasanya terjadi pada pasien DM adalah pembekuan darah di sebagian otak, jantung koroner, stroke, dan gagal jantung kongestif.

- 2) Komplikasi mikro vaskuler, yang biasanya terjadi pada pasien DM adalah nefropati, diabetik retinopati (kebutaan), neuropati, dan amputasi (Angger, 2020).

D. Publikasi Terkait Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus

Artikel Pertama : Penelitian yang dilakukan oleh Cahyati (2020) dengan judul “ Penerapan Asuhan Keperawatan Pada Pasien Ny.D Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Dalam Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi Di RSUD Labuang Baji Makassar” dengan metode deskriptif (studi kasus), hasil dari penelitian didapatkan data yang mendukung gangguan kebutuhan nutrisi dan ketidaksatbilan glukosa darah seperti rambut rontok, kering, dan kusam, konjungtiva anemis, terdapat luka pada kaki kanan yang sukar sembuh, kuku mudah patah, alumin, kreatinin, eritrosit dan hemoglobin menurun, poliphagi,polyuria, pasien lemah dan glukosa darah meningkat serta terdapat luka pada kaki kanan yang sukar sembuh.

Artikel Kedua : penelitian yang dilakukan oleh Endah (2017) dengan judul “ Persepsi Pemenuhan Kebutuhan Nutrisi Pada Pasien Diabetes Melitus Di Desa Sawah Kuwuh Karang Anyar” dengan metode kuantitatif dengan pendekatan fenomenologi dengan metode pengambilan sampel *purposive sampling*, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan diet nutrisi pada pasien DM tersebut akan berhasil apabila penderita memiliki kepatuhan yang baik dalam menjalankan diet, untuk itu penderita DM membutuhkan motivasi yang baik.

Artikel Ketiga : penelitian yang dilakukan Devrianti (2021) dengan judul “ Gambaran Pengetahuan, Status Gizi, Konsumsi Zat Gizi Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Melitus” dengan metode penelitian kuantitatif, hasil penelitian menunjukkan Sebagian besar responden memiliki pengetahuan kurang, status gizi normal, kepatuhan diet cukup, asupan energi, karbohidrat, lemak, protein dan serat dalam kategori kurang.