

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Edukasi Kesehatan *Sunbathing***

##### **1. Definisi edukasi kesehatan**

Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2018), mengartikan edukasi kesehatan berarti mengajarkan pengelolaan faktor risiko penyakit dan mendorong perilaku hidup bersih dan sehat. Manajemen ketidakstabilan kadar glukosa darah perlunya pemberian edukasi kesehatan untuk mencegah serta mengelola penyakit pasien. Salah satu bentuk edukasi kesehatan yang dilakukan untuk menurunkan kadar glukosa darah dengan mengajarkan hidup bersih melalui pemberian edukasi *sunbathing*.

##### **2. Terapi *sunbathing***

*Sunbathing* adalah jenis terapi non farmakologis yang dilakukan dengan berjemur selama sepuluh hingga lima belas menit di bawah sinar matahari pagi pada waktu antara jam 08.00 – 10.00, terapi ini dapat dilakukan selama 5 hari dalam seminggu secara berturut-turut untuk mencapai hasil yang optimal. Pasien dengan diabetes melitus disarankan menerapkan terapi ini dengan tujuan menurunkan kadar gula darah dengan meningkatkan tanggapan insulin terhadap transport glukosa (Isworo, 2020).

##### **3. Manfaat terapi *sunbathing***

*Sunbathing* merupakan terapi atau rutinitas yang dapat dilakukan untuk menurunkan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan meningkatkan tanggapan insulin terhadap transport glukosa melalui bantuan sinar matahari. Paparan sinar matahari merangsang tubuh untuk

menghasilkan vitamin D dengan mengubah provitamin D menjadi vitamin D, vitamin D dapat meningkatkan kemampuan sel pankreas, reseptor vitamin D, dan enzim hidrosilase yang dapat mengaktifkan gen transkripsi insulin. Oleh karena itu, insulin mampu diproduksi secara optimal sehingga meningkatkan respon insulin terhadap transport glukosa dan menurunkan kadar glukosa dalam darah (Isworo, 2020). Selain itu sunbathing juga memiliki manfaat seperti meningkatkan daya tahan tubuh, memperbaiki kualitas tidur, menurunkan risiko penyakit kanker dan menjaga Kesehatan tulang.

#### **4. Prinsip pelaksanaan terapi *Sunbathing***

Terapi berjemur/ *sunbathing* merupakan terapi yang mudah untuk dilakukan bagi semua penderita diabetes melitus karena tidak memerlukan biaya, namun dalam pelaksanaan terapi ini beberapa hal perlu diperhatikan, seperti pasien yang memiliki riwayat sensitif terhadap paparan sinar matahari dilarang melakukan terapi ini, durasi berjemur berkisaran 10 hingga 15 menit, menggunakan sunblock sebelum melakukan terapi.

#### **5. Kontraindikasi *Sunbathing***

*Sunbathing* tidak dapat diberikan kepada pasien yang memiliki Riwayat seperti kanker kulit, kelainan genetic (albino), intoleransi hipersensitivitas pada kulit dan penyakit kulit lainnya

## **6. Efek Samping *Sunbathing***

Sinar matahari memiliki manfaat terutama bagi penurunan kadar glukosa darah, akan tetapi paparan sinar matahari berlebih dapat mengakibatkan terjadinya efek samping seperti berikut:

### **a. Kulit terbakar**

Paparan sinar UV yang berlebihan tidak hanya menyebabkan kulit kemerahan melainkan dapat merusak sel kulit yang mengakibatkan terjadinya luka bakar.

### **b. Cedera mata**

Terlalu lama terpapar sinar matahari juga dapat mengakibatkan permukaan mata rusak hingga kornea meradang, oleh karena itu pentingnya menggunakan kaca mata anti radiasi.

### **c. Kanker kulit**

Paparan sinar matahari langsung yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada sel-sel kulit. Sel-sel yang rusak ini memiliki risiko meningkat untuk berkembang menjadi sel kanker..

### **d. Kulit kering**

Terlalu sering berjemur dapat memicu kulit menjadi kering dan kusam, oleh karena itu pentingnya penggunaan sunblock saat berjemur dan waktu yang menyesuaikan.

## **7. Prosedur pelaksanaan edukasi *sunbathing***

Tujuan edukasi kesehatan adalah meningkatkan kemampuan pasien dalam mengetahui kondisi yang dialami serta meningkatkan partisipasi pasien dan keluarga dalam program pemulihan kesehatannya secara

mandiri. Secara umum, ada beberapa langkah yang harus dilakukan dalam melaksanakan pendidikan kesehatan yaitu:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan kesehatan pasien
- b. Menetapkan masalah-masalah kesehatan yang menjadi prioritas
- c. Memilih dan memprioritaskan masalah-masalah yang akan ditangani terlebih dahulu melalui edukasi kesehatan
- d. Merancang rencana pendidikan, Memulai dengan menetapkan tujuan, kemudian menentukan sasaran, menyusun materi atau isi penyuluhan, memilih metode yang tepat, menentukan jenis alat peraga yang akan digunakan, mengukur kriteria evaluasi, melaksanakan penyuluhan, menilai hasil penyuluhan, dan melakukan tindak lanjut setelah penyuluhan. Menyusun SOP terapi *sunbathing*

Langkah penerapan terapi *Sunbathing* sesuai SOP dimulai dari tahap:

- a. Pra-interaksi:
  - 1) Persiapan alat: glucometer, kaca mata anti sinar UV, kursi dan sunblock
  - 2) Persiapan tempat: halaman rumah yang langsung terpapar sinar matahari
  - 3) Persiapan pasien: menggunakan pakaian 1 lapis yang tipis, menyediakan minum
- b. Tahap orientasi: menanyakan kondisi pasien, menjelaskan tujuan, prosedur dan lama pemberian terapi
- c. Tahap kerja: dimulai dari menggunakan sunblock 15 menit sebelum terapi, menggunakan kaca mata anti UV, waktu berjemur 10 – 15

menit pada pukul antara 08.00 – 10.00 pagi. Posisi pemberian terapi dapat dilakukan dengan posisi duduk kurang lebih 3 menit menghadap matahari, 3 menit membelakangi matahari, 6 menit menyamping matahari baik dari sisi kanan dan kiri.

- d. Tahaap terminasi: evaluasi perasaan pasien, amati tanda dan gejala adanya alergi
- e. Dokumentasi

## **B. Konsep Dasar Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Hiperglikemia)**

### **1. Definisi ketidakstabilan kadar glukosa darah**

Menurut penjelasan dari Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia), merujuk pada peningkatan kadar glukosa darah di atas rentang normal. Batas normal kadar glukosa darah sewaktu biasanya kurang dari 200 mg/dL, sementara batas normal kadar glukosa darah saat puasa adalah kurang dari 126 mg/dL (Kemenkes RI 2019).

### **2. Penyebab ketidakstabilan kadar glukosa darah (Hiperglikemia)**

Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2021), hiperglikemia disebabkan oleh 11 hal yang biasa disebut dengan *egregious eleven* yaitu:

- a. Kegagalan sel beta pankreas

Pada pasien DM tipe 2 fungsi sel beta yang seharusnya menghasilkan insulin tidak dapat bekerja secara maksimal yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.

b. Disfungsi sel alfa pancreas

Sel alfa berfungsi pada sintesis glukagon, dalam keadaan puasa kadarnya didalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini yang menyebabkan produksi glukosa hati dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibanding orang normal.

c. Sel lemak

Sel lemak akan mengalami peningkatan lipolisis, yang menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas (free fatty acid atau FFA) dalam plasma. Kenaikan FFA ini akan memicu proses gluconeogenesis dan memicu resistensi insulin di hati dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Gangguan ini dikenal sebagai Lipotoksisitas.

d. Otot

Pasien dengan diagnosis diabetes melitus tipe II mengalami gangguan kinerja insulin di dalam sel otot yang disebabkan oleh gangguan fosforilasi tirosin. Akibatnya, terjadi gangguan transport glukosa ke dalam sel otot, penurunan oksidasi glukosa, dan penurunan sintesis glikogen.

e. Hepar

Pasien dengan diabetes melitus tipe II akan mengalami resistensi insulin yang memicu proses gluconeogenesis. Hal ini menyebabkan peningkatan produksi glukosa dalam keadaan basal oleh hati.

f. Otak

Pada pasien dengan obesitas, baik yang menderita diabetes melitus (DM) maupun tidak, seringkali terjadi hiperinsulinemia sebagai akibat dari mekanisme kompensasi terhadap resistensi insulin. Pada kelompok ini,

peningkatan asupan makanan terjadi karena adanya resistensi insulin yang memengaruhi otak.

g. Kolon/microbiota

Perubahan mikrobiota di kolon berkontribusi terhadap kondisi hiperglikemia. Mikrobiota usus terbukti berperan dalam perkembangan diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe II, dan obesitas, yang menjelaskan mengapa hanya sebagian individu dengan kelebihan berat badan yang akan mengembangkan diabetes melitus.

h. Usus halus

Saluran pencernaan berperan dalam penyerapan karbohidrat melalui kerja enzim alfa glukosidase, yang memecah polisakarida menjadi monosakarida yang kemudian diserap oleh usus. Proses ini meningkatkan kadar glukosa darah setelah makan.

i. Ginjal

Ginjal memiliki peran dalam perkembangan penyakit diabetes tipe 2 melalui enzim sodium gluco-transporter (SGLT-2). Pada individu yang menderita diabetes, terjadi peningkatan aktivitas SGLT-2 yang menyebabkan peningkatan reabsorpsi glukosa di tubulus ginjal. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah.

j. Lambung

Kerusakan pada sel beta pankreas mengakibatkan penurunan produksi amilin pada pasien diabetes. Penurunan ini akan mempercepat pengosongan lambung dan meningkatkan absorpsi glukosa di usus halus, yang pada gilirannya akan berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa setelah makan (postprandial).

k. Sistem imun

Sitokin bisa memicu respons fase akut yang terkait dengan pengembangan diabetes tipe 2. Peradangan sistemik memainkan peran penting dalam memicu stres pada endoplasma karena meningkatnya kebutuhan metabolik terhadap insulin. Diabetes tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin perifer dan penurunan produksi insulin. Hal ini sering disertai dengan peradangan kronis tingkat rendah pada jaringan perifer seperti lemak, hati, dan otot.

**3. Gejala dan tanda ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia)**

Mengacu pada buku SDKI (2016), gejala dan tanda mayor maupun minor dari ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia) dijabarkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1  
Gejala dan Tanda Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Hiperglikemia)

	Subyektif	Obyektif
Gejala dan tanda mayor	Lelah/lesu	Kadar glukosa dalam darah/ urin tinggi
Gejala dan tanda minor	Mulut kering Haus meningkat	Jumlah urine meningkat

Sumber: PPNI, Tim Pokja SDKI DPP. 2016. *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Edisi 1*. 1st ed. Jakarta Selatan: Dewan Pengurus Pusat PPNI.

#### **4. Pengukuran ketidakstabilan kadar glukosa darah**

Mengukur ketidakstabilan kadar gula darah dapat dilakukan dengan mengecek kadar gula darah dalam tubuh apakah melebihi batas normal atau dibawah batas normal. Saat ini pengecekan dan pengukuran kadar gula darah dapat dilakukan dengan dua cara yaitu metode invansif dengan cara melukai kulit untuk mengambil sampel darah, biasanya cara ini yang paling sering dipakai menggunakan alat glucometer. Metode yang kedua yaitu metode non-invansif dengan menggunakan sampel urin (Apridho, 2021).

#### **5. Penatalaksanaan ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia)**

Berdasarkan Tim pokja SIKI DPP PPNI (2018), intervensi utama dalam menangani masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yaitu manajemen hiperglikemia melalui intervensi pendukung dapat diberikan edukasi kesehatan. Penatalaksanaan penderita diabetes yang menderita ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat diberikan terapi non farmakologis sebagai intervensi penunjang seperti edukasi terapi berjemur/*sunbathing*.

### **C. Konsep Dasar Diabetes Melitus**

#### **1. Definisi diabetes melitus**

Diabetes melitus adalah penyakit kelainan metabolisme kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin secara efektif (Yasa, 2022). Diabetes melitus adalah kondisi kronis hiperglikemia yang disertai oleh sejumlah kelainan metabolik akibat gangguan hormonal. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi kronis pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Indriyani, 2023). Diabetes melitus ialah hasil dari interaksi kompleks antara faktor genetik, terutama pada gen insulin, dan faktor

lingkungan, seperti yang dijelaskan oleh Budianto (2022). Interaksi ini menyebabkan penurunan produksi insulin, penurunan efektivitas penggunaan glukosa oleh tubuh, serta peningkatan produksi glukosa dalam tubuh.

Diabetes melitus bukanlah kelainan tunggal, tetapi merupakan sekelompok gangguan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia. Gangguan ini mencakup disfungsi metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dengan dampak komplikasi jangka panjang yang dapat memengaruhi pembuluh darah, mata, dan saraf. (Hardianto, 2021).

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Diabetes Melitus bukanlah kelainan tunggal, melainkan sekumpulan gangguan metabolisme yang memiliki ciri meningkatnya kadar glukosa darah atau hiperglikemia yang sama. Gangguan ini mengakibatkan disfungsi metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, serta berpotensi menimbulkan komplikasi jangka panjang yang memengaruhi pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf.

## **2. Etiologi Diabetes Melitus**

Etiologi diabetes melibatkan kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Selain itu, beberapa penyebab diabetes lainnya meliputi gangguan pada sekresi atau fungsi insulin, kelainan metabolisme yang mempengaruhi sekresi insulin, kelainan mitokondria, serta berbagai kondisi lain yang mempengaruhi toleransi glukosa. Penyakit eksokrin pankreas yang merusak sebagian besar sel pulau pankreas juga dapat memicu diabetes. Selain itu, hormon yang bertindak sebagai antagonis insulin juga dapat menjadi faktor penyebab diabetes. (Denggoss, 2023)

Kerusakan pada sel beta di pulau Langerhans pankreas umumnya menjadi penyebab diabetes melitus. Kerugian pada sel-sel ini dapat mengakibatkan kekurangan insulin karena mereka bertanggung jawab untuk memproduksi hormon insulin. Faktor lain yang dianggap sebagai kemungkinan etiologi Diabetes Melitus:

a. Riwayat keturunan

Diabetes melitus dapat diwariskan dari orang tua ke anak. Gen yang menyebabkan diabetes melitus dapat diturunkan kepada anak jika salah satu atau kedua orang tua menderita diabetes melitus.

b. Obesitas

Berat badan lebih dari 90 kg meningkatkan risiko terkena diabetes melitus. Obesitas dapat menyebabkan hipertrofi sel-sel beta pankreas, yang dapat mengakibatkan penurunan produksi insulin.

c. Pola makan

Konsumsi makanan secara berlebihan, terutama makanan yang kaya akan karbohidrat atau gula, tanpa diikuti dengan sekresi insulin dalam jumlah yang seimbang, dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa.

d. Pola hidup

Gaya hidup yang tidak aktif, seperti jarang berolahraga, meningkatkan risiko terkena diabetes melitus. Berolahraga bertujuan untuk membakar kalori yang tersimpan di tubuh, sehingga membantu mengendalikan berat badan dan mengatur kadar glukosa darah.

- e. Stres

Makanan cepat saji yang tinggi lemak dan gula dapat memengaruhi kerja pankreas dan metabolisme, terutama pada kondisi stres kronis.

### **3. Tanda dan gejala diabetes melitus**

Manifestasi diabetes melitus terkait dengan konsekuensi metabolik yang melibatkan penurunan dalam pemecahan lemak dan protein karena adanya resistensi terhadap insulin. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah yang dapat menimbulkan:

- a. Kadar gula puasa tidak normal
- b. Muncul keluhan : banyak kencing, banyak minum atau sering merasa haus, dan penurunan BB
- c. Cepat merasa lapar (polifagia),
- d. Rasa lelah dan kelemahan otot pada klien diabetes yang sudah lama terjadi dapat disebabkan oleh gangguan aliran darah yang mengakibatkan ketidakcukupan suplai oksigen ke otot. Selain itu, katabolisme protein di otot juga dapat berkontribusi pada kelemahan otot ini.
- e. Gejala lain yang mungkin muncul termasuk gangguan penglihatan, gatal di area vulva, lipatan ketiak, dan di bawah payudara, gangguan ereksi pada pria, serta sensasi kesemutan dan keputihan pada wanita.

### **4. Klasifikasi diabetes melitus**

Menurut American Diabetes Association (2018), Ada 4 jenis klasifikasi Diabetes Melitus antara lain:

a. Tipe I: Insulin Dependen Diabetes Melitus (IDDM)

Diabetes melitus tipe 1 (IDDM) disebabkan oleh destruksi sel beta di pulau Langerhans akibat proses autoimun. Pada kondisi ini, tubuh tidak mampu menghasilkan insulin, sehingga penderita memerlukan suntikan insulin untuk menggantikan kekurangan hormon tersebut.

b. Tipe II. Non-Insulin Dependen Diabetes melitus (NIDDM). NIDDM

Diabetes melitus tipe 2 terjadi karena kurangnya respons yang memadai dari sel beta pankreas dan resistensi terhadap insulin. Resistensi insulin terjadi ketika kemampuan insulin untuk meningkatkan penyerapan glukosa oleh jaringan tubuh menurun, serta untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Pada diabetes melitus tipe 2, tubuh masih mampu memproduksi insulin, tetapi insulin menjadi tidak efektif atau resisten, sehingga tubuh membutuhkan lebih banyak insulin untuk mengatur kadar glukosa darah.

c. Diabetes melitus tipe lain

Diabetes Melitus tipe lain dikenal dengan peningkatan gula darah yang disebabkan oleh sejumlah faktor, seperti efek genetik pada fungsi sel beta dan kerja insulin, penyakit eksokrin, endokrinopati, paparan obat atau zat kimia, infeksi, penyebab imunologi yang jarang terjadi, serta sindrom genetik lainnya.

d. Diabetes kehamilan (GDM)

Diabetes pada kehamilan, juga dikenal sebagai gestational diabetes mellitus (GDM), terjadi selama periode kehamilan dan biasanya pulih setelah persalinan. GDM bersifat sementara dan dapat meningkat atau bahkan hilang setelah kelahiran. Kondisi ini umumnya mulai terjadi pada trimester

kedua atau ketiga kehamilan. (Sangadji, 2018).

## **5. Patofisiologi diabetes melitus**

Serangan diabetes melitus (DM) seringkali merupakan hasil dari interaksi antara faktor lingkungan, faktor risiko, dan faktor genetik yang mempengaruhi tubuh manusia. Penurunan fungsi insulin dapat terjadi dalam bentuk peningkatan resistensi insulin atau penurunan sekresi insulin. Gangguan fungsi insulin ini dapat menyebabkan hiperglikemia, yang merupakan ciri khas dari diabetes melitus.

Pankreas merupakan kelenjar yang terletak di belakang lambung. Di dalam pankreas, terdapat kumpulan sel yang disebut pulau-pulau Langerhans. Pulau-pulau Langerhans mengandung beberapa jenis sel, salah satunya adalah sel beta. Sel beta bertanggung jawab untuk mengeluarkan hormon insulin yang berperan dalam mengatur kadar glukosa darah dengan cara menurunkannya. Selain sel beta, terdapat juga sel alfa yang memproduksi hormon glukagon. Glukagon bertindak kebalikan dari insulin, yaitu meningkatkan kadar glukosa darah. Selain itu, terdapat pula sel delta yang memproduksi hormon somatostatin yang berperan dalam mengatur sekresi hormon-hormon lain di dalam pulau-pulau Langerhans.

Pada Diabetes Melitus tipe 1, terjadi kegagalan dalam produksi insulin karena sel-sel beta pankreas mengalami kerusakan akibat proses autoimun. Hal ini mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah saat berpuasa karena produksi glukosa tidak terkendali oleh hati. Selain itu, glukosa yang berasal dari makanan tidak dapat disimpan di hati, sehingga tetap bersirkulasi dalam

darah dan menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah setelah makan (postprandial).

Pada Diabetes Melitus tipe 2, resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin adalah dua masalah utama. Insulin biasanya terikat pada reseptor tertentu pada permukaan sel. Namun, pada Diabetes Melitus tipe 2, terjadi resistensi insulin di mana reaksi intraseluler menurun setelah insulin terikat dengan reseptor tersebut. Akibatnya, insulin menjadi kurang efektif dalam merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan.

Tubuh perlu meningkatkan produksi insulin untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah peningkatan kadar glukosa dalam darah, terutama pada individu yang mengalami gangguan toleransi glukosa. Tujuan peningkatan sekresi insulin adalah untuk menjaga kadar glukosa darah stabil atau sedikit meningkat. Namun, sel-sel beta pankreas tidak dapat memenuhi kebutuhan insulin yang lebih tinggi ini, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah dan mengarah pada diabetes tipe 2 (Sangadji, 2018).

## **6. Pemeriksaan diagnostic / penunjang diabetes melitus**

Untuk menetapkan diagnosis diabetes melitus, selain mengevaluasi tanda dan gejala yang dialami oleh klien, tes diagnostik juga sangat penting. Salah satu tes diagnostik yang umum dilakukan adalah pengambilan sampel darah. Sampel darah untuk pemeriksaan penunjang kriteria diabetes melitus biasanya diambil lewat pembuluh darah, yang meliputi:

- a. Pembuluh darah vena: pembuluh darah yang mengangkut darah menuju jantung dan banyak mengandung karbon dioksida adalah pembuluh darah vena. Pembuluh darah vena memiliki dinding yang tipis dan terletak di

permukaan tubuh. Saat dilihat, pembuluh darah vena tampak kebiruan

- b. Pembuluh darah kapiler : pembuluh darah yang sangat kecil dengan diameter 5- 10 mikrometer yang menghubungkan arteriola dan venula.

Kriteria pengecekan kadar glukosa darah penderita diabetes dibagi kedalam pengecekan kadar glukosa darah sewaktu dan puasa, masing-masing memiliki nilai yang berbeda, kategori kadar gula darah sewaktu dan puasa dijelaskan seperti tabel 2.

Tabel 2  
Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa Sebagai Patokan Penyaring dan Diagnosis DM (Mg/Dl)

	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
1	2	3	4
<b>Kadar Glukosa Darah Sewaktu</b>			
Plasma Vena	<100	100-200	>200
Darah Kapiler	<80	80-200	>200
<b>Kadar Glukosa Darah Puasa</b>			
1	2	3	4
Plasma Vena	<110	110-120	>126
Darah Kapiler	<90	90-100	>100

Sumber: Manurung, Nixson. 2018

## 7. Penatalaksanaan diabetes melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus melibatkan berbagai aspek, termasuk perubahan pola hidup, penggunaan obat-obatan, dan pengawasan medis yang

teratur. Berikut ini adalah beberapa aspek penting dalam penanggulangan diabetes melitus:

a. Perubahan Gaya Hidup:

- 1) Diet: Makanan yang sehat dan seimbang sangat penting. Terutama, membatasi konsumsi gula dan karbohidrat sederhana, serta mengonsumsi serat, sayuran, dan buah-buahan.
- 2) Olahraga: Melakukan latihan fisik secara teratur membantu dalam mengurangi berat badan, meningkatkan respons tubuh terhadap insulin, serta mengatur kadar gula darah.
- 3) Berhenti merokok: Merokok dapat memperburuk komplikasi diabetes, sehingga berhenti merokok sangat disarankan.
- 4) Mengurangi konsumsi alkohol: Mengonsumsi alkohol dengan bijak dan sesuai dengan pedoman medis.

b. Obat-obatan:

- 1) Insulin: Diperlukan oleh pasien diabetes tipe 1 dan beberapa penderita diabetes tipe 2 yang tidak merespons obat oral dengan baik.
- 2) Obat oral: Diberikan kepada penderita diabetes tipe 2 untuk membantu mengontrol gula darah. Contohnya metformin, sulfonilurea, dan inhibitor SGLT-2.

c. Monitoring Gula Darah: Individu yang menderita diabetes perlu melakukan pemantauan secara teratur terhadap kadar gula darah mereka, baik dengan menggunakan alat pengukur glukosa darah atau alat pemantau gula darah terkontrol.

- d. Pendidikan Kesehatan dan Dukungan: Pendidikan tentang manajemen pengelolaan diabetes, termasuk pengukuran gula darah, diet, perilaku hidup sehat dan penggunaan obat-obatan, sangat penting. Dukungan keluarga dan tim perawatan medis juga krusial.
- e. Pencegahan Komplikasi: Komplikasi jangka panjang seperti penyakit ginjal, saraf, jantung, mata, dan pembuluh darah dapat dicegah dengan pemantauan dan pengendalian gula darah yang ketat.
- f. Perawatan Kesehatan yang Teratur: Penderita diabetes perlu menjalani pemeriksaan medis secara teratur untuk memantau kondisi kesehatan mereka, termasuk pemeriksaan mata, kaki, dan ginjal.
- g. Manajemen Stres: Menangani stres melalui teknik relaksasi seperti yoga, meditasi, atau terapi kognitif dapat membantu menurunkan kadar gula darah.

#### **D. Konsep Dasar Asuhan Keperawatan Pada Diabetes Melitus**

##### **1. Pengkajian keperawatan**

Pengkajian keperawatan ialah tahap pertama dari proses keperawatan. Ini melibatkan pengumpulan data yang akurat dari klien untuk memahami kondisi dan kebutuhan mereka. (Hidayat, 2021). Pengkajian ini mengumpulkan data untuk mengetahui status kesehatan pasien dan masalah kesehatan risiko aktual dan potensial. Selain itu, data subjektif dan objektif pasien digunakan sebagai dasar rencana perawatan. Pengkajian keperawatan pada pasien diabetes melitus adalah sebagai berikut:

a. Identitas pasien

Identitas umum klien seperti nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, status pernikahan, suku bangsa, dan diagnosis medis dikumpulkan pada pengkajian ini.

b. Keluhan utama

Keluhan yang paling dirasakan oleh pasien saat ini didapat secara langsung dari pasien.

c. Riwayat Kesehatan sekarang

Riwayat Kesehatan sekarang mulai dari pasien mengalami keluhan sampai mencari pelayanan kesehatan, sejak kapan memiliki Riwayat diabetes melitus, Upaya/terapi apa yang telah dilakukan.

d. Riwayat Kesehatan dahulu

Riwayat Kesehatan dahulu didapatkan dari pengalaman terdahulu pasien mengalami kondisi yang berhubungan dengan penyakit saat ini, biasanya penderita diabetes melitus rentan terkena penyakit yang berhubungan dengan pancreas, jantung, obesitas, mencangkup apakah pernah menjalani operasi atau tidak.

e. Riwayat Kesehatan keluarga

Data yang diperoleh dari riwayat penyakit keluarga yang terkait dengan kondisi medis pasien saat ini, seperti penyakit keturunan atau penyakit yang ada dalam keluarga pasien.

f. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan tubuh secara menyeluruh pada pasien dilakukan untuk menegakkan diagnosis tentang penyakit yang diderita. Ini mencakup pemeriksaan inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi.

1) Keadaan umum

Meliputi keadaan pasien, kesadaran, suara, bicara dan tanda-tanda vital

2) Kepala

Untuk mengetahui bentuk dan fungsi kepala, agar mengetahui luka dan kelainan pada kepala.

Inspeksi: apakah terdapat lesi atau tidak dan terdapat edema atau tidak

Palpasi: Tentukan turgor kulit dan teksturnya (kasar atau halus, akril dingin/hangat).

3) Rambut

Untuk mengetahui warna rambut, kebersihan, dan penyebarannya.

Inspeksi: lihat warna rambut, rambut tipis atau tidak dan lihat adanya kotoran atau tidak.

Palpasi: perhatikan apakah rambut mudah rontok atau tidak, terasa lengket atau tidak.

4) Mata

Perhatikan bentuk mata, jangkauan penglihatan untuk mengetahui apakah ada kelainan pada mata.

5) Hidung

Untuk mengetahui bentuk dan fungsi hidung

Inspeksi: perhatikan bentuk hidung simetris atau tidak, apakah ada kemerahan atau luka hidung bagian dalam.

Palpasi: apakah ada nyeri tekan, apakah terjadi benjolan.

#### 6) Mulut dan Faring

Untuk mengetahui apakah ada kelainan pada mulut dan faring.

Inspeksi: lihat warna bibir, kelembapan, apakah ada gigi yang berlubang, kebersihan gigi, serta lihat apakah ada pembesaran.

Palpasi: ada luka atau massa pada area mulut dengan melakukan penekanan di daerah pipi, serta kaji nyeri tekan.

#### 7) Telinga

Untuk mengetahui fungsi telinga dan melihat apakah ada kondisi abnormal pada telinga.

Inspeksi: lihat warna daun telinga, bentuk, simetris atau tidak antara kanan dan kiri, serta lihat apakah ada serumen.

Palpasi: lakukan penekanan ringan apakah ada nyeri tekan atau tidak dan elastisitas kartilago.

#### 8) Leher

Untuk mengetahui fungsi dan apakah ada kelainan pada leher.

Inspeksi: lihat warna kulit, bentuk, amati adanya pembesaran kelenjar tiroid.

Palpasi: lakukan penekanan pada leher dengan cara meletakkan kedua tangan disisi samping leher dan pasien suruh menelan lalu rasakan apakah ada pembesaran tiroid pada sisi leher.

#### 9) Dada

Untuk mengetahui bentuk, frekuensi, nyeritekan, irama pernafasan dan bunyi paru.

Inspeksi: lihat kesimetrisan dada kanan dan kiri, apakah ada retraksi dada atau tidak.

Palpasi: apakah ada benjolan serta nyeri tekan, lihat apakah ada pelebaran pada ictus cordis.

Perkusi: untuk melihat batas normal paru.

Auskultasi: untuk mengetahui bunyi nafas.

#### 10) Abdomen

Untuk mengetahui warna, peristaltic usus, dan apakah ada nyeri tekan.

Inspeksi: amati bentuk perut, warna kulit, apakah ada benjolan, dan asites.

Auskultasi: dengarkan peristaltik usus dan hitung apakah ada peningkatan pada bising usus.

Palpasi: apakah ada lesi, dan nyeri tekan. Perkusi: apakah ada hipertimpani atau tidak.

#### 11) Musculoskeletal/ Ektremitas

Untuk mengetahui mobilitas kekutan otot.

Inspeksi: lihat apakah ada atrofi pada ekstremitas.

Palpasi: lakukan penekanan dan minta pasien untuk memberi tahanan pada eskstremitas untuk melihat kekuatan otot pada anggota gerak atas dan bawah.

#### 12) Pemeriksaan Integumen

Inspeksi: amati warna kulit, kaji adanya lesi dan edema

Palpasi: kelembaban kulit, mengecek suhu kulit dengan cara membandingkan kedua kaki dan lengan tangan dengan menggunakan jari, tarik/cubit untuk mengetahui turgor kulit (normalnya kembali cepat).

## 2. **Diagnosis keperawatan**

Diagnosis keperawatan adalah penilaian klinis terhadap respons pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami, baik yang

sedang terjadi maupun yang berpotensi terjadi. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon individu, keluarga, atau komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan. (PPNI, 2016). Dalam diagnosis keperawatan, terdapat beberapa komponen yang perlu dipertimbangkan: Masalah (problem): Ini adalah label diagnosis keperawatan yang menggambarkan inti dari respons klien terhadap kondisi kesehatan atau proses kehidupannya, Indikator diagnostik: Ini mencakup tiga elemen utama, yaitu: Penyebab (etiology): Faktor-faktor yang berkontribusi pada munculnya masalah atau kondisi Kesehatan, tanda (sign) / Gejala (symptom): Manifestasi atau hasil dari masalah atau kondisi kesehatan yang dialami klien dan faktor risiko: Hal-hal yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya masalah atau kondisi kesehatan tertentu.

Proses diagnosis keperawatan adalah proses sistematis yang melibatkan analisis data, identifikasi masalah, dan perumusan diagnosa berdasarkan informasi yang diperoleh dari klien atau pasien. Dalam diagnosis aktual, fokus utamanya adalah pada penyebab dan tanda/gejala yang terkait dengan masalah atau kondisi kesehatan yang diamati.

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah salah satu jenis diagnosis keperawatan negatif yang menunjukkan bahwa pasien mengalami sakit, sehingga intervensi penyembuhan diperlukan untuk penegakan diagnosis. (PPNI, 2016). Fokus penelitian ini adalah pasien diabetes melitus dengan diagnosis ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (diabetes melitus), yang dibuktikan dengan merasa lelah atau lesu, kadar

glukosa dalam darah atau urin tinggi, mulut kering, haus, dan jumlah urin yang meningkat.

### **3. Intervensi keperawatan**

Intervensi keperawatan mencakup semua tindakan yang dilakukan seorang perawat, berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis. Tindakan keperawatan merujuk pada perilaku atau kegiatan khusus yang dilakukan oleh perawat untuk menerapkan intervensi keperawatan. (PPNI, 2018). Pada tahap perencanaan, perawat membuat tujuan dan intervensi keperawatan untuk membantu pasien mencapai hasil. (Siregar, 2021). Manajemen hiperglikemia adalah intervensi utama dari diagnosis keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan intervensi pendukung edukasi kesehatan pola hidup sehat berupa terapi *sunbathing* (PPNI, 2018). Asuhan keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia) dijelaskan seperti tabel 3.

Tabel 3  
Perencanaan Asuhan Keperawatan Dengan Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Hiperglikemi) Pada Pasien Diabetes Melitus

Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan
1	2	3
<p>Ketidakstabilan kadar glukosa berhubungan dengan resistensi insulin (diabetes melitus) dibuktikan dengan klien merasa lelah atau lesu, kadar glukosa dalam darah/urin tinggi, mulut kering, haus meningkat jumlah urin meningkat</p>	<p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 5 x 30 menit diharapkan ketidakstabilan kadar glukosa darah dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perilaku sesuai anjuran meningkat (5)</li> <li>2. mengantuk menurun (5)</li> <li>3. pusing menurun (5)</li> <li>4. lelah/ lesu menurun (5) rasa lapar menurun (5)</li> <li>5. gemetar menurun (5)</li> <li>6. berkeringat menurun (5)</li> </ol>	<p>Intervensi utama Manajemen Hiperglikemia Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</li> <li>2. insulin meningkat</li> <li>3. Monitor kadar gula darah</li> <li>4. Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</li> </ol> <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berikan asupan cairan oral</li> <li>Edukasi</li> <li>1. Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl</li> </ol>

1	2	3
	7. mulut kering menurun (5)	2. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri
	8. rasa haus menurun (5)	
	9. perilaku aneh menurun (5)	3. Anjurkan kepatuhan diet dan olahraga
	10. kadar glukosa dalam darah membaik (5)	4. Ajarkan pengelolaan diabetes (hiperglikemia)
	11. kadar glukosa dalam urine membaik (5)	dengan terapi berjemur Kolaborasi
	12. palpitasi membaik (5)	1. Kolaborasi pemberian
	13. perilaku membaik (5)	insulin, bila perlu
	14. jumlah urine membaik (5)	
		Intervensi Pendukung
		Edukasi Kesehatan
		Observasi
		1. Temukan kesiapan dan kemampuan untuk menerima informasi
		2. Temukan faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi

1	2	3
		perilaku hidup bersih dan sehat
		Terapeutik
		1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan Jadwalkan Pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan
		2. Berikan kesempatan untuk bertanya

Sumber: PPNI, Tim Pokja SIKI DPP. 2018.

#### 4. Implementasi keperawatan

Serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dalam mengatasi masalah kesehatan mereka sesuai dengan intervensi yang telah direncanakan sebelumnya dikenal sebagai implementasi keperawatan. (Hidayat, 2021). Tahap ini melibatkan pelaksanaan rencana asuhan keperawatan yang dikembangkan selama tahap perencanaan, termasuk penyelesaian tindakan keperawatan yang dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. (Siregar, 2021).

## **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi merupakan langkah akhir dari proses keperawatan di mana perawat mengevaluasi sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dalam rencana keperawatan tercapai atau tidak (Hidayat, 2021).

Evaluasi keperawatan adalah proses mengkaji respons pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan dan meninjau ulang asuhan keperawatan yang telah diberikan kepada klien ( Achjar, 2023).