

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Diabetes Melitus

1. Definisi

Menurut pemaparan Kemenkes, (2020), diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis atau menahun berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah diatas normal. Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang kompleks yang membutuhkan perawatan medis berkelanjutan dengan strategi pengurangan risiko multifaktor di luar kendali glikemik (*American Diabetes Association*, 2018).

Kriteria diabetes melitus pada Risksesdas, (2018) mengacu pada konsensus Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) yang mengadopsi kriteria *American Diabetes Association* (ADA). Menurut kriteria tersebut, diabetes melitus ditegakkan bila kadar glukosa darah puasa >126 mg/dl atau glukosa darah 2 jam pasca pembebanan >200 mg/dl, atau glukosa darah sewaktu >200 mg/dl dengan gejala sering lapar, sering haus, sering buang air kecil dan dalam jumlah banyak dan berat badan turun (Kemenkes, 2020).

2. Etiologi

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa. Diabetes mellitus dapat muncul akibat penyakit eksokrin pankreas ketika terjadi

kerusakan pada mayoritas islet dari pankreas. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Lestari et al., 2021).

Menurut Association, (2021) diabetes mellitus terjadi karena organ pankreas tidak mampu memproduksi hormon insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh. Berikut ini beberapa etiologi/sebab sehingga organ pankreas tidak mampu memproduksi insulin berdasarkan tipe/klasifikasi penyakit diabetes mellitus tersebut:

a. Diabetes mellitus tipe I

Diabetes tipe 1 atau IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus) sangat tergantung pada insulin. Disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas sehingga tubuh tidak dapat memproduksi insulin alami untuk mengontrol kadar glukosa darah. Faktor penyebabnya antara lain:

1) Faktor imunologi

Adanya respons otoimun yang merupakan respons abnormal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing, yaitu otoantibodi terhadap sel-sel pulau langerhans dan insulin endogen.

2) Faktor lingkungan

Penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan faktor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan destruksi (hilangnya) sel beta. Virus penyebab DM adalah *Rubella*, *Mumps*, dan *Human coxsackievirus B4*. Melalui mekanisme infeksi sitolitik dalam sel beta, virus ini mengakibatkan destruksi atau

perusakan sel. Bisa juga, virus ini menyerang melalui reaksi autoimunitas yang menyebabkan hilangnya autoimun (aktivasi limfosit T reaktif terhadap antigen sel pulau kecil) dalam sel beta.

b. Diabetes mellitus tipe II

Diabetes tipe 2 atau NIDDM (Non-Insulin Dependent Diabetes Millitus) tidak tergantung insulin. Disebabkan oleh gangguan metabolisme dan penurunan fungsi hormon insulin dalam mengontrol kadar glukosa darah dan hal ini bisa terjadi karena faktor genetik dan juga dipicu oleh pola hidup yang tidak sehat. Selain itu terdapat pula faktor risiko tertentu yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes tipe 2. Faktor-faktor ini adalah :

1) Usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun.

2) Obesitas

Orang yang mengalami obesitas, tubuhnya memiliki kadar lemak yang tinggi atau berlebihan sehingga jumlah cadangan energy dalam tubuhnya banyak begitupun dengan yang tersimpan dalam hati dalam bentuk glikogen. Insulin merupakan hormon yang bertugas untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah mengalami penurunan fungsi akibat dari kerja kerasnya dalam melakukan tugas sebagai pendistribusian glukosa sekaligus pengkompensasi dari peningkatan glukosa darah, sehingga menyebabkan resistensi insulin dan berdampak terjadinya DM tipe 2.

3) Riwayat keluarga

c. Diabetes mellitus gestasional

Diabetes gestasional terjadi karena kelainan yang dipicu oleh kehamilan, diperkirakan karena terjadinya perubahan pada metabolisme glukosa (hiperglikemia akibat sekresi hormone-hormon plasenta). Teori yang lain mengatakan bahwa diabetes tipe 2 ini disebut sebagai “unmasked” atau baru ditemukan saat hamil dan patut dicurigai pada wanita yang memiliki ciri gemuk, riwayat keluarga diabetes, riwayat melahirkan bayi > 4 kg, riwayat bayi lahir mati, dan riwayat abortus berulang.

d. Diabetes tipe lain

Diabetes yang dimaksud dengan tipe lain yaitu, diabetes yang terjadi sekunder atau akibat penyakit lain, yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin, seperti radang pankreas (pankreatitis), gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis, penggunaan hormon kortikosteroid, pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol, malnutrisi atau infeksi. Demikian juga pasien stroke, pasien infeksi berat, penderita yang dirawat dengan berbagai keadaan kritis, akhirnya memicu kenaikan gula darah dan menjadi penderita diabetes.

3. Tanda dan gejala

Gejala dari penyakit DM menurut Simatupang (2017) dalam Lestari et al., (2021) yaitu antara lain:

1) Poliuri (sering buang air kecil)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan

konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini. Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (poliploidi). Dengan adanya ekskresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi atau dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

2) Polifagi (cepat merasa lapar)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar.

3) Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkendali bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya

ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva) dan pada pria ujung penis terasa sakit (balanitis).

4. Patofisiologi

Kelenjar di bawah lambung yang memproduksi insulin disebut pankreas. Sel-sel β yang memproduksi hormon iinsulin, yang sangat penting untuk mengendalikan kadar glukosa tubuh, ditemukan dalam kelompok sel-sel mirip pulau pankreas (Langerhans) di pankreas. Diabetes tipe 2 terutama disebabkan oleh dua penyebab patofisiologis yang berbasis genetik: berkurangnya aktivitas sel β pankreas dan resistensi iinsulin yang mengakibatkan kematian total pada sel-sel beta (Dinanti, 2023).

Ketidakmampuan insulin yang ada untuk secara efektif mentransfer glukosa dari sirkulasi ke dalam sel-sel tubuh yang membutuhkannya adalah penyebab diabetes melitus tipe 2, sehingga glukosa tubuh tetap meningkat dan mengakibatkan hiperglikemia, suatu keadaan sel-sel tubuh berhenti bereaksi terhadap iinsulin atau pankreas. Masalah metabolik akut dapat terjadi akibat penghentian sementara sintesis insulin. Hiperglikemia jangka panjang juga dapat menyebabkan neuropati, masalah mikrovaskular, dan makrovaskular. Pada pasien diabetes, hiperglikemia yang terus-menerus dikaitkan dengan kerugian jangka panjang, malfungsi, dan kerusakan organ, terutama pada mata, ginjal, pembuluh darah, dan saraf (Suddin & Pasapan, 2023).

5. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan menurut LeMone et al., (2019) untuk menegakkan diagnosis DM adalah sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan kadar glukosa plasma kasual ≥ 200 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan sewaktu-waktu tanpa mempertimbangkan waktu makan terakhir.
- 2) Pemeriksaan kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Pemeriksaan ini dilakukan saat pasien tidak mendapatkan asupan kalori selama 8 jam.
- 3) Pemeriksaan kadar glukosa plasma dua jam ≥ 200 mg/dl selama pemeriksaan toleransi glukosa oral. Pemeriksaan ini harus dilakukan dengan muatan glukosa yang isinya setara dengan 75 gram glukosa.
- 4) Pemeriksaan hemoglobin terglikolisis (A1C). Jika didapatkan hasil dengan kadar 6,5% cukup untuk menegaskan diagnosis diabetes mellitus. Jika didapatkan hasil dengan kadar 5,7%-6,49% mengindikasikan risiko tinggi terjadinya diabetes dan penyakit kardiovaskular dan merupakan penanda pradiabetes.
- 5) Pemeriksaan glukosa darah puasa (*fasting plasma glucose*).
- 6) Pemeriksaan keton dan glukosa dalam urin

6. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

Penatalaksanaan diabetes melitus menurut Herawati et al., (2023) penderita diabetes perlu penatalaksanya yang harus di pertimbangkan nonfarmakologi dan farmakologi, sebagai berikut:

a. Non farmakologi

1) Edukasi

Kebiasaan makan dan pilihan gaya hidup yang buruk merupakan penyebab diabetes. Penderita diabetes berharap untuk menerima bantuan dari tenaga kesehatan dan kerabat. Tenaga kesehatan memainkan peran penting dalam

membantu klien mulai melakukan perubahan *life style* dan secara aktif memotivasi mereka untuk menjaga *life style* yang sehat.

2) Terapi nutrisi

Salah satu komponen dari perawatan diabetes melitus secara menyeluruh adalah nutrisi medis. Seluruh tim kesehatan, termasuk dokter, perawat, dan ahli gizi, serta keterlibatan klien dan keluarga, sangat penting untuk efektivitas perawatan gizi dalam memenuhi tujuan gizi.

3) Latihan jasmani

Aktivitas fisik yang sering dilakukan 3–4x kali seminggu selama $\pm$ 30 menit setiap kali, dengan jeda lebih dari dua hari di antara aktivitas fisik. Selain menjaga kebugaran fisik, aktivitas ini dapat meningkatkan kepekaan insulin, yang membantu mengatur kadar gula darah. Lari, berenang, jalan cepat, dan bersepeda santai merupakan aktivitas fisik yang disarankan.

4) Terapi rebusan air bunga telang

Memonitor kadar glukosa tubuh pada pasien diabetes bisa dilakukan dengan terapi tradisional yang memanfaatkan tanaman hias bunga telang sebagai obat. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak bunga telang memberikan efek terhadap penurunan gula darah secara signifikan (Mendrofa et al., 2024). Orang dengan diabetes melitus mungkin dapat menghindari kesulitan lebih lanjut dengan menggunakan ekstrak bunga telang, yang telah terbukti memiliki sifat antidiabetik. Salah satu alternatif yang tersedia bagi mereka yang menderita diabetes melitus adalah dampak pengobatan dari bunga telang (Dewi et al., 2023). Khasiat bunga telang dapat dilihat dalam kurun waktu 1 minggu.

b. Terapi farmakologi

Terapi farmakologis dilakukan bersamaan dengan manajemen fisik dan latihan (gaya hidup sehat). Obat-obatan oral dan suntik digunakan dalam terapi farmakologis

1) Obat antihiperglikemik oral

Obat-obatan dapat dikategorikan ke dalam banyak kelas berdasarkan mekanisme kerjanya, termasuk:

1. Sekretagog insulin
 - a) Glinida
 - b) Sulfonilurea
2. Insulinsentif, atau peningkat sensitivitas insulin
 - a) Thaizolidinedione
 - b) Metformin

Metformin adalah penghambat glukosa alf.

2) Obat antihiperglikemia injeksi

1. Agonis GLP-1 (Incretin Mimetic)
2. Insulin

7. Komplikasi

Menurut Mustika, (2019) menyatakan komplikasi yang dapat terjadi pada penderita diabetes mellitus sebagai berikut :

a. Penyakit jantung

Makroangiopati diabetik mempunyai gambaran histopatologis berupa aterosklerosis. Gangguan-gangguan biokimia yang ditimbulkan akibat insufisiensi insulin berupa:

- 1) Penimbunan sorbitol dalam intima vaskuler,
- 2) Hiperlipoproteinemia dan,
- 3) Kelainan pembekuan darah. Pada akhirnya makroangiopati diabetik ini akan mengakibatkan penyumbatan vaskuler.

b. Gagal ginjal

Terjadi akibat hipoksia yang berkaitan dengan diabetes jangka panjang, glomerulus, seperti sebagian besar kapiler lainnya, menebal. Terjadi hipertropi ginjal akibat peningkatan kerja yang harus dilakukan oleh ginjal pengidap Diabetes Mellitus kronik untuk menyerap ulang glukosa.

c. Retinopati

Ancaman paling serius terhadap penglihatan adalah retinopati. Retina adalah jaringan yang sangat aktif bermetabolisme dan pada hipoksia kronik akan mengalami kerusakan secara progresif.

d. Stroke

Diabetes Mellitus dapat menyebabkan stroke iskemik karena terbentuknya plak aterosklerotik pada dinding pembuluh darah yang disebabkan oleh gangguan metabolisme glukosa sistemik. Diabetes Mellitus mempercepat kejadian aterosklerosis (penimbunan plak lemak, kolesterol, dan zat lain dalam dinding pembuluh darah) baik pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar di seluruh pembuluh darah, termasuk pembuluh darah otak.

e. Impotensi

Impotensi disebabkan pembuluh darah mengalami kebocoran sehingga penis tidak bisa ereksi. Impotensi pada penderita diabetes juga bisa disebabkan oleh faktor psikologis atau gabungan organis dan psikologis.

f. Luka gangren (luka yang lama sembuh dan cenderung membusuk) yang harus di amputasi,

Infeksi kaki mudah timbul pada penderita diabetes kronis dan dikenal sebagai penyulit gangren atau ulkus. Jika dibiarkan, infeksi akan mengakibatkan pembusukan pada bagian luka karena tidak mendapat aliran darah. Pasalnya, pembuluh darah penderita diabetes banyak tersumbat atau menyempit. Jika luka membusuk, mau tidak mau bagian yang terinfeksi harus diamputasi. Penderita diabetes yang terkena gangren perlu dikontrol ketat gula darahnya serta diberi antibiotika. Penanganan gangren perlu kerja sama dengan dokter bedah.

B. Konsep Dasar Kadar Glukosa Darah

1. Definisi

Glukosa merupakan bahan universal bagi sel-sel tubuh manusia dan berfungsi sebagai sumber karbon untuk sintesis sebagian besar senyawa lainnya. Semua jenis sel manusia menggunakan glukosa untuk memperoleh energi (Djakani et al, 2013) dalam (Sugiah et al., 2023). Sumber energi bagi manusia terbentuk dari karbohidrat yang dikonsumsi kemudian disimpan menjadi glikogen di hati dan otot. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kadar glukosa antara lain faktor endogen yaitu humoral contohnya hormon insulin, glukagon dan kortisol yang menjadi sistem reseptor pada otot maupun sel hati (Rahmatunisa et al., 2021).

2. Pemeriksaan gula darah

Perbedaan waktu pengambilan sampel darah dapat memengaruhi hasil kadar gula darah. Glukosa darah sewaktu (GDS) diukur tanpa persyaratan puasa,

sementara glukosa darah puasa (GDP) diukur setelah klien menjalani puasa selama 8-10 jam (Rahayuningrum & Yenni, 2018).

Tabel 1
Kriteria Hasil Pemeriksaan Gula Darah

No	Kategori	Normal	Sedang	Tinggi
1.	Kadar Glukosa Darah Sewaktu	< 140 mg/dl	140-199 mg/dl	
2.	Kadar Glukosa Puasa	<100 mg/dl	100-125 mg/dl	>126 mg/dl
3.	Kadar Glukosa Sebelum Makan	<70 mg/dl	70-130 mg/dl	>130 mg/dl
4.	Kadar Glukosa 2 Jam Setelah Makan	80-100 mg/dl	110-125 mg/dl	>26 mg/dl

Sumber : (Perkeni, 2021).

3. Macam-macam pemeriksaan glukosa darah

Macam-macam pemeriksaan glukosa darah menurut Alydrus & Fauzan, (2022) sebagai berikut.

a. Glukosa darah sewaktu

Gula darah sewaktu merupakan uji kadar glukosa yang dapat dilakukan sewaktu-waktu, tanpa harus puasa karbohidrat terlebih dahulu atau mempertimbangkan asupan makanan terakhir. Tes glukosa darah sewaktu biasanya digunakan sebagai tes skrining untuk penyakit diabetes mellitus.

b. Glukosa puasa

Gula darah puasa merupakan uji kadar glukosa darah pada pasien yang melakukan puasa selama 10-12 jam. Kadar glukosa ini dapat menunjukkan keadaan keseimbangan glukosa secara keseluruhan atau homeostatis glukosa. dan pengukuran rutin sebaiknya dilakukan pada sampel glukosa puasa.

c. Glukosa 2 jam post prandial

Glukosa 2 jam post prandial merupakan jenis pemeriksaan glukosa dimana sample darah diambil 2 jam setelah makan atau pemberian glukosa. Tes gula darah 2 jam post prandial biasanya dilakukan untuk menguji respon metabolik terhadap pemberian karbohidrat 2 jam setelah makan. Kadar glukosa 2 jam post prandial normal adalah kurang dari 140mg/dl. Jika kadar glukosa kurang dari 140mg/dl 2 jam setelah makan, maka kadar glukosa tersebut sudah kembali ke kadar sesudah kenaikan awal yang berarti bahwa pasien tersebut mempunyai mekanisme pembuangan glukosa yang normal. Sebaliknya, apabila kadar glukosa 2 jam post prandial setelah makan masih tetap tinggi, maka dapat disimpulkan adanya gangguan metabolisme pembuangan glukosa.

d. Tes toleransi glukosa oral

Tes toleransi glukosa oral dilakukan untuk pemeriksaan glukosa apabila ditemukan keraguan hasil glukosa darah. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan cara pemberian karbohidrat kepada pasien. Namun sebelum pemberian karbohidrat kepada pasien, ada hal yang harus diperhatikan, seperti keadaan status gizi yang normal, tidak sedang mengonsumsi salisilat, diuretik, anti kejang steroid, atau kontrasepsi oral, tidak merokok, dan tidak makan dan minum apapun selain air selama 12 jam sebelum pemeriksaan.

C. Asuhan Keperawatan Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian adalah upaya mengumpulkan data secara lengkap dan sistematis untuk dikaji dan dianalisis sehingga masalah kesehatan dan keperawatan yang dihadapi pasien baik fisik, psiko, sosial, dan spiritual dapat ditentukan. Tahap ini mencakup tiga kegiatan yaitu pengumpulan data, analisa data, dan penentuan masalah keperawatan (Polopadang & Hidayah, 2019).

Subkategori data ada 14 jenis yang harus dikaji meliputi, fisiologis, sirkulasi, nutrisi atau cairan, eliminasi, aktivitas dan latihan, neurosensori, reproduksi atau seksualitas, psikologis, integritas ego, perilaku, penyuluhan dan pembelajaran, relasional, lingkungan (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017). Hal-hal yang perlu dikaji, sebagai berikut.

A. Data Biografi

Pasien

Nama pasien	:
Jenis kelamin	:
Golongan darah	:
Tempat & tanggal lahir	:
Pendidikan terakhir	:
Agama	:
Status perkawinan	:
Tinggi badan / berat badan	:
Penampilan	:

Alamat :

Diagnose medis :

Penanggung jawab :

Nama :

Hubungan dengan pasien :

Alamat :

Telepon :

B. Riwayat keluarga (Genogram)

C. Riwayat Pekerjaan

Pekerjaan saat ini :

Alamat pekerjaan :

Berapa jarak dari rumah :

Alat transportasi :

Sumber pendapatan dan kecukupan terhadap kebutuhan :

D. Riwayat Lingkungan Hidup

Type tempat tinggal :

Kamar :

Kondisi tempat tinggal :

Jumlah orang yang tinggal dalam satu rumah :

Derajat privasi :

E. Riwayat Rekreasi

Hobby / minat :

Keanggotaan dalam organisasi :

Liburan / perjalanan :

F. Sistem pendukung

Perawat / bidan / dokter / fisiotherapi :

Jarak dari rumah :

Rumah sakit :

Klinik :

Pelayanan kesehatan di rumah :

Makanan yang diantarkan :

Perawatan sehari – hari yang dilakukan keluarga :

Kondisi lingkungan rumah :

G. Status Kesehatan

Status kesehatan umum selama lima tahun yang lalu :

Keluhan utama :

Obat – obatan

No.	Nama Obat	Dosis	Keterangan
1.			
2.			
3.			
4.			

Status imunisasi :

Alergi

- Obat – obatan :
- Makanan :
- Factor lingkungan :

Penyakit yang diderita :

H. Aktivitas Hidup Sehari -Hari

Indeks katz :

BB :

TL / TB :

IMT :

Keterangan :

Vital Sign

- Suhu :

- Nadi :

- Respirasi :

Tekanan darah

- Saat berbaring :

- Saat duduk :

- Saat berdiri :

I. Pemenuhan Kebutuhan Sehari -Hari

a) Oksigenasi :

b) Cairan dan elektrolit :

c) Nutrisi :

d) Eliminasi :

e) Aktivitas :

f) Istirahat dan tidur :

- g) Personal hygiene :
- h) Seksual :
- i) Rekreasi :
- j) Psikologis
 - Persepsi klien :
 - Konsep diri :
 - Emosi :
 - Adaptasi :
 - Mekanisme pertahanan diri :

J. Tinjauan Sistem

Keadaan Umum

- a) Tingkat kesadaran :
- b) GCS
 - E :
 - M :
 - V :
- c) Tanda – tanda vital

Tekanan darah :

- Saat berbaring :
- Saat duduk :
- Saat berdiri :

Suhu :

Nadi :

Respirasi :

Head To Toe

- a) Kepala :
- b) Mata – telinga – hidung
 - Penglihatan :
 - Pendengaran :
- c) Hidung (pembau) :
- d) Leher :
- e) Dada dan punggung
 - Paru – paru :
 - Jantung : regular / irregular suhu akral :
- f) Abdomen dan pinggang
 - System pencernaan (status) :
 - System genetaurinariue :
- g) Ekstremitas atas dan bawah :
- h) System immune :
- i) Genetlia :
- j) Reproduksi :
- k) Persarafan :
- l) Pengecapan :

K. Data Penunjang

- a) Laboratorium :
- b) Radiologi :
- c) EKG :
- d) USG :

e) CT – Scan :

f) Obat – obatan :

2. Diagnosis keperawatan

Menilai reaksi pasien terhadap masalah kesehatan atau peristiwa kehidupan, baik saat ini maupun potensial, dikenal sebagai diagnosis keperawatan. Tujuan dari diagnosis ini adalah untuk menentukan bagaimana individu, keluarga, dan masyarakat bereaksi terhadap situasi yang berhubungan dengan kesehatan. Ada dua jenis diagnosis keperawatan: negatif (terdiri dari diagnosis aktual dan berisiko) dan diagnosis positif. Proses diagnostik adalah proses terstruktur yang melibatkan tiga tahap: pemeriksaan data, pengenalan masalah, dan formulasi diagnosis. Dua komponen kunci dari diagnosis keperawatan adalah label diagnosis atau masalah dan indikator diagnostik, yang meliputi penyebab, tanda / gejala, dan faktor risiko. Masalah keperawatan yang ditegakkan dalam kasus ini gangguan mobilitasi fisik (PPNI, 2018).

3. Rencana keperawatan

a) Tujuan dan kriteria hasil

Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat (L.03022) dengan kriteria hasil :

- 1) Koordinasi meningkat (5)
- 2) Kesadaran meningkat (5)
- 3) Mengantuk menurun (5)
- 4) Pusing menurun (5)
- 5) Lelah/lesu menurun (5)
- 6) Keluhan lapar menurun (5)

- 7) Gemetar menurun (5)
- 8) Berkeringat menurun (5)
- 9) Mulut kering menurun (5)
- 10) Rasa haus menurun (5)
- 11) Perilaku aneh menurun (5)
- 12) Kesulitan bicara menurun (5)
- 13) Kadar glukosa darah membaik (5)
- 14) Palpitasi membaik (5)
- 15) Perilaku membaik (5)
- 16) Jumlah urine membaik (5)
- b) Intervensi keperawatan

Intervensi keperawatan adalah segala *treatment* yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Tindakan keperawatan adalah perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan oleh perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan. Intervensi yang dapat digunakan pada diagnosis keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah sesuai dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) yaitu intervensi utama manajemen hiperglikemia, manajemen hipoglikemia dan intervensi tambahan yaitu intervensi meminum air rebusan bunga telang (PPNI, 2018).

1) Manajemen hiperglikemia (I.03115)

a) Observasi

- (1) Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia

- (2) Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat
(mis: penyakit kambuhan)
- (3) Monitor kadar glukosa darah, jika perlu
- (4) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis: polyuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala)
- (5) Monitor intake dan output cairan
- (6) Monitor keton urin, kadar Analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi

b) Terapeutik

- (1) Berikan asupan cairan oral
- (2) Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk
- (3) Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik

c) Edukasi

- (1) Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL
- (2) Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri
- (3) Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga
- (4) Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urin, jika perlu
- (5) Ajarkan pengelolaan diabetes (mis: penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat, dan bantuan professional Kesehatan

d) Kolaborasi

- (1) Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
- (2) Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu
- (3) Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu

2) Manajemen Hipoglikemia (I.03115)

a) Observasi

- (1) Identifikasi tanda dan gejala hipoglikemia
- (2) Identifikasi kemungkinan penyebab hipoglikemia

b) Terapeutik

- (1) Berikan karbohidrat sederhana, jika perlu
- (2) Berikan glucagon, jika perlu
- (3) Berikan karbohidrat kompleks dan protein sesuai diet
- (4) Pertahankan kepatenan jalan napas
- (5) Pertahankan akses IV, jika perlu
- (6) Hubungi layanan medis darurat, jika perlu

c) Edukasi

- (1) Anjurkan membawa karbohidrat sederhana setiap saat
- (2) Anjurkan memakai identitas darurat yang tepat
- (3) Anjurkan monitor kadar glukosa darah
- (4) Anjurkan berdiskusi dengan tim perawatan diabetes tentang penyesuaian program pengobatan
- (5) Jelaskan interaksi antara diet, insulin/agen oral, dan olahraga
- (6) Ajarkan pengelolaan hipoglikemia (mis: tanda dan gejala, faktor risiko, dan pengobatan hipoglikemia)

- (7) Ajarkan perawatan mandiri untuk mencegah hipoglikemia (mis: mengurangi insulin/agen oral dan/atau meningkatkan asupan makanan untuk berolahraga)

d) Kolaborasi

- (1) Kolaborasi pemberian dekstrose, jika perlu
- (2) Kolaborasi pemberian glukagon, jika perlu
- (3) Intervensi mengonsumsi air rebusan bunga telang

c) Implementasi keperawatan

Menurut Rohmah & Walid (2012) dalam Polopadang & Hidayah, (2019) tindakan keperawatan atau implementasi adalah realisasi dari rencana tindakan dengan tujuan untuk mencapai apa yang telah ditetapkan. Implementasi merupakan tahap dimana perawat mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan (intervensi keperawatan) untuk membantu klien mencapai tujuan yang ditetapkan.

d) Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan penilaian dengan membandingkan perubahan keadaan pasien berdasarkan yang diamati dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat pada tahap perencanaan (Rohmam & Walid, 2012). Sedangkan menurut Manurung (2011), evaluasi keperawatan adalah kegiatan yang dilakukan secara terus menerus untuk menentukan apakah rencana keperawatan efektif dan bagaimana rencana keperawatan dilanjutkan, merevisi rencana atau menghentikan rencana keperawatan (Polopadang & Hidayah, 2019).

D. Konsep intervensi Pemberian Rebusan Bunga Telang Biru pada Pasien Diabetes Melitus

1. Definisi

Bunga telang merupakan salah satu tanaman yang seluruh bagiannya memiliki manfaat fungsional bagi tubuh manusia. Bagian kelopak bunga bermanfaat sebagai antioksidan, antidiabetik, antiobesitas, antikanker, antiinflamasi, antibiotik, dan melindungi jaringan hati. Beberapa komponen senyawa bioaktif yang terdapat pada bunga telang adalah glikosida flavonol, antosianin, flavon, flavonol, asam fenolik, terpenoid dan alkaloid, serta senyawa peptida siklik atau siklotida (Ginting et al., 2022).

"*Butterfly pea*" adalah nama umum lain untuk bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Butterfly pea biasanya terlihat dalam warna biru, ungu, putih dan merah muda dengan satu kelopak. Secara umum, bunga butterfly pea dapat ditemukan tumbuh di kebun, halaman, atau bahkan di perbatasan hutan. Butterfly pea mengandung tanin, fobahanin, gula, triterpenoid, flavonoid, fenol, glikosida flavanol, alkaloid, protein, antrakuinon, stigmasit 4 ene-3, antosianin, 6 dion, steroid 6, dan minyak atsiri. Kandungan antioksidan yang tinggi dari bunga butterfly pea membuatnya efektif dalam mengobati kondisi termasuk kanker, pembuangan dahak pada bronkitis kronis, kondisi mata, penyakit kardiovaskular, penuaan dini, demam, dan iritasi saluran kemih (Marpaung, 2020).

2. Manfaat

Beberapa manfaat bunga telang untuk tubuh manusia, menurut Marpaung, (2020) sebagai berikut:

a) Antioksidan

Aktivitas antioksidan ekstrak air bunga telang lebih unggul daripada ekstrak pelarut organik. Di sisi lain, ekstrak metanol mencegah oksidasi lebih efektif daripada ekstrak kloroform dan etil asetat. Menurut temuan ini, komponen hidrofilik (polar) *butterfly pea* mempunyai efek antioksidan yang lebih kuat daripada fraksi lipofilik atau nonpolarnya. Ekstrak *butterfly pea* termasuk bunga dengan aktivitas antioksidan tertinggi, menurut sebuah penelitian yang meneliti aktivitas antioksidan dari 15 varietas bunga yang berbeda. Aktivitas antioksidan bunga telang lebih unggul daripada *Ardisia colorata* dan buah jamblang, menurut teknik ORAC.

b) Antidiabetes

Kandungan flavonoid pada bunga telang dapat berfungsi sebagai antidiabetes alami. Melalui beberapa penelitian flavonoid memiliki kemampuan untuk mencegah diabetes dan komplikasi yang mungkin terjadi. Glibenclamide menyebabkan peningkatan kadar insulin dan glikogen dalam darah, diyakini bahwa tindakan hipoglikemik ekstrak *butterfly pea* disebabkan oleh tingginya sekresi insulin. Dengan menurunkan karbonil protein dan menghindari tiol bebas menipis, ekstrak bunga telang telah terbukti secara dramatis menurunkan pembentukan AGE, kadar fruktosamin, dan oksidasi protein dengan konsentrasi 0,25–1,00mg/ml. Metode yang relatif mudah untuk membuat minuman dari *butterfly pea* yaitu dengan merendam atau melunakkan 10-15 bunga telang dalam 250ml air panas selama 15-30 menit, dapat diperoleh konsentrasi 2,16mg delphinidin 3-glukosa per-sajian., yang menjadikan bunga telang minuman pengatur gula darah.

c) Antikanker

Menghambat sel kanker payudara tipe-MCF-7, tetapi tidak sel-kanker tipe-MDA-MB-231, sel-kanker ovarium-(Caov-3), sel-kanker serviks-(Hela), sel-kanker hati-(HepG2), atau sel-kanker genital pria-(Hs27), merupakan salah satu dari enam jenis sel kanker yang dapat dilawan oleh sari air bunga telang. Mome-inositol-(38,7%) dan pentanal-(14,3%) merupakan dua komponen aktif ekstrak tersebut, menurut penyelidikan GC-MS (GasxChromatogram - MassiSpectrometry). IC50 ekstrak tersebut adalah 1,14 mg/ml.

Secara umum teh bunga telang dapat dikonsumsi sesudah makan ataupun sebelum tidur setiap harinya. Pengonsumsian sesudah makan dapat mengontrol penyerapan glukosa dan karbohidrat dari makanan yang dikonsumsi. Pengonsumsian sebelum tidur juga dapat membantu mengontrol penyerapan glukosa yang masuk ke dalam tubuh selama sehari, selain itu juga dapat memberikan efek menenangkan (Ansori et al., 2023).

3. Cara pembuatan air rebusan bunga telang

Pembuatan air rebusan bunga telang dengan cara menyiapkan bunga telang 5-7 atau setara dengan 1 gram bunga yang telah kering, masukkan bunga telang kering ke dalam gelas, seduh dengan air panas 200 ml dan tunggu $\pm$ 20 menit, tambahkan madu secukupnya, tambahkan lemon atau jahe, dikonsumsi minimal 2 kali sehari (Kusuma et al., 2023).

Menurut Hawari et al., (2023) cara membuat air rebusan bunga telang tidak berbeda dengan cara membuat rebusan atau teh pada umumnya. Cara pembuatannya yaitu dengan mengambil 3 hingga 5 lembar bunga telang, kemudian dicampurkan dengan 200 ml air hangat dan di diamkan sejenak hingga

warna air berubah menjadi biru atau keunguan. Selain itu, untuk menciptakan rasa manis, anda bisa menambahkan madu atau gula pada teh bunga telang dan untuk menambah aromanya, anda bisa menambahkan air perasan lemon. Teh bunga telang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Manfaat dari teh bunga telang ini diantaranya mengobati kolesterol, maag, kanker, diabetes, sakit tenggorokan, dan meningkatkan stamina tubuh.