

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas konsep dasar 1) konsep diabetes melitus, 2) konsep ketidakstabilan kadar glukosa darah, dan 3) konsep asuhan keperawatan.

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Definisi

Diabetes melitus adalah sekelompok kelainan yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Mungkin terdapat penurunan dalam kemampuan tubuh untuk merespon terhadap insulin dan/atau penurunan atau tidak terdapatnya pembentukan insulin oleh pankreas. Kondisi ini mengarah pada hiperglikemia, yang dapat menyebabkan terjadinya komplikasi metabolik akut seperti ketoasidosis diabetik dan sindrom hiperglikemik hiperosmolar non-ketosis (HHNK). Hiperglikemia jangka panjang dapat menunjang terjadinya komplikasi mikrovaskular kronis (penyakit ginjal dan mata) serta komplikasi neuropati. Diabetes juga berkaitan dengan suatu peningkatan kejadian penyakit makrovaskular, termasuk infark miokard, stroke, dan penyakit vaskular perifer (Baughman, C., Diane, 2016)

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronis progresif yang ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, mengarah ke hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi). Diabetes melitus (DM) terkadang dirujuk sebagai “gula tinggi”, baik oleh klien maupun penyedia layanan kesehatan. Pemikiran dari hubungan gula dengan DM adalah sesuai karena lolosnya sejumlah besar urin

yang mengandung gula ciri dari DM yang tidak terkontrol. Walaupun hiperglikemia memainkan sebuah peran penting dalam perkembangan komplikasi terkait DM, kadar yang tinggi dari glukosa darah hanya satu komponen dari proses patologis dan manifestasi klinis berhubungan dengan DM. Proses patologis dan faktor risiko lain adalah penting, dan terkadang merupakan faktor-faktor independen. Diabetes melitus dapat berhubungan dengan komplikasi serius, namun orang dengan DM dapat mengambil cara-cara pencegahan untuk mengurangi kemungkinan kejadian tersebut (Fain James A. 2014).

2.1.2 Etiologi

Secara umum penyakit diabetes melitus di akibatkan rusaknya sel pada pankreas yang menghasilkan insulin (Priscilla, 2017), akibat lain diabetes melitus

1) Pola makan

Kelebihan makan dan tidak di imbangi dengan sekresi insulin akan memicu adanya diabetes melitus.

2) Keturunan

Penyakit kencing manis bersifat menurun dan apabila orang tua memiliki penyakit diabetes melitus kemungkinan akan menurun pada anak bahkan keturunan berikutnya.

3) Pola hidup

Penyebab diabetes melitus sangat di pengaruhi oleh pola hidup. Oleh karenanya, seseorang yang punya Riwayat penyakit diabetes melitus di

anjurkan harus memperbanyak aktivitas agar dapat membakar kalori yang ada pada dalam tubuhnya.

4) Obesitas (kegemukan)

Kelebihan berat badan ialah peluang yang sangat beresiko timbulnya penyakit kencing manis. Seseorang dinamakan kelebihan berat badan jika IMT nya melebihi dari 23-24,9 kg/m² (Ahern, R.N. & Wilkinson, 2017)

5) Penyakit dan infeksi terhadap pancreas

Infeksi mikro organisme dan virus terhadap pankreas juga dapat menimbulkan radang pankreas yang mengakibatkan fungsi pankreas turun sehingga tidak ada sekresi hormon untuk proses metabolisme tubuh.

6) Bahan kimia

Yang berakibat fungsi pankreas turun ialah obat dalam waktu sangat lama dalam mengiritasi pankreas.

2.1.3 Klasifikasi

Klasifikasi diabetes menurut (Baughman, C., Diane, 2016) , yaitu sebagai berikut :

1. Diabetes melitus tipe 1 *Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)*

Sel- sel beta dari pancreas yang normalnya menghasilkan insulin dihancurkan oleh proses autoimun. Diperlukan suntikan insulin untuk mengontrol kadar gula darah.

2. Diabetes melitus tipe 2 *Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM)*

Kondisi ini diakibatkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (resisten insulin) atau akibat penurunan jumlah pembentukan insulin.

3. Diabetes melitus gestasional

Awitan selama kehamilan (pada trimestes kedua atau ketiga)

2.1.4 Manifestasi Klinis

Gejala Diabetes melitus dibedakan menjadi dua, yakni gejala akut dan gejala kronik (Kurniadi & Nurrahmani, 2014)

1. Gejala Akut

Gejala akut merupakan gejala klinis yang muncul tiba-tiba dan terjadi pada masa awal penyakit. Pada penderita diabetes melitus, gejala akut dijadikan sebagai patokan dalam mendeteksi terjadinya diabetes. Gejala-gejalanya meliputi sering buang air kecil terutama pada malam hari (poliuria), sering merasa lapar (polifagia), dan cepat merasa haus (polidipsia). Apabila gejalagejala ini tidak segera ditangani maka dapat menimbulkan gejala yang lebih parah seperti mual, tidak nafsu makan, hingga koma diabetes. Koma diabetes adalah koma yang terjadi pada penderita diabetes dengan kadar gula darah lebih dari 600 mg/dL.

a. Poliuria

Poliuria merupakan gejala berupa lebih seringnya buang air kecil, terutama pada malam hari. Urine yang keluar akan sebanyak daripada orang sehat, yaitu lebih dari 2. sekitar 500 mL dalam kondisi

normal, volume urine sekitar 600-2500 mL. Penderita diabetes melitus menghasilkan urine sebanyak daripada orang sehat karena kadar glukosa yang terlalu tinggi menyebabkan urine menjadi sangat pekat. Keadaan ini bisa memperberat proses kerja ginjal. Agar urine tidak terlalu pekat, ginjalpun menarik banyak air dari sel-sel tubuh. Oleh karena itu, volume urine menjadi sebanyak. Tanda lain dari poliuria ini adalah apabila dilakukan tes urine maka biasanya ditemukan glukosa. Urine penderita diabetes terasa manis sehingga akan menarik datangnya semut.

b. Polidipsia

Polidipsia adalah meningkatnya jumlah air yang diminum karena sering merasa haus. Pada orang yang sehat, sangat dianjurkan mengkonsumsi minum sekitar 8 gelas perhari. Akan tetapi, penderita diabetes merasakan haus yang lebih sering sehingga akan minum dalam jumlah sebanyak. Keadaan haus yang sedang dirasakan tersebut merupakan suatu akibat ginjal dalam menarik air di dalam sel sehingga timbulnya keadaan dehidrasi sel. Dehidrasi sel ini menyebabkan mulut menjadi kering dan merasakan haus yang lebih sering.

c. Poliphagia

Akibat kurangnya jumlah insulin atau terganggunya fungsi insulin maka glukosa yang dihasilkan dari metabolisme makanan tidak meresap oleh sel tubuh. Akibatnya, penderita diabetes melitus akan

merasakan keadaan yang membuat tubuhnya menjadi lemas, lelah, dan mengantuk. Saat itu, otak memberikan respons dengan mengartikan adanya rasa lapar sehingga penderita diabetes akan sebanyak makan. Jika rasa lapar tersebut diikuti dengan banyak makan maka akan memperparah kesehatan karena gula darah akan semakin meningkat

2. Gejala Kronik

Ada beberapa penderita diabetes yang tidak merasakan gejala akut terlebih dahulu, namun langsung menyadarinya setelah merasakan gejala kronik. Gejala kronik umumnya akan dirasakan setelah beberapa bulan atau tahun mengidap diabetes. Adapun gejala kronik yang sering dialami, di antaranya penurunan berat badan drastis tanpa sebab yang jelas, kesemutan, penglihatan kabur dan gatal pada daerah kemaluan.

a. Penurunan Berat Badan

Tanpa disengaja bagi yang bertubuh besar alias gemuk, turunnya berat badan menjadi hal yang sangat diharapkan. Namun, bagaimana kalau penurunan berat badan itu dikarenakan menderita diabetes, pasti terdapat beda antara penurunan berat badan dengan orang yang sehat. Pada orang yang sehat, penurunan berat badan tidak terjadi secara tiba-tiba dan pasti melalui proses seperti olahraga atau melakukan diet. Penurunan berat badan juga tidak drastis. Penurunan berat badan yang dialami penderita diabetes melitus muncul karena sel yang mempunyai kondisi kekurangan cairan tubuh serta tidak

menerima energi kemudian keadaan ini menyebabkan ukuran sel menjadi mengecil. Oleh karena keadaan sel tubuh dalam keadaan tidak mendapatkan energi, simpanan lemak serta protein didalam tubuh untuk digunakan sebagai energi. Selain itu, glukosa yang keluar bersama urine bisa juga menyebabkan keadaan hilangnya banyak kalori. Akibatnya, seluruh jaringan terutama otot mengalami penyusutan dan berat badan pun turun secara drastis.

b. Kesemutan

Kesemutan biasa terjadi di tangan dan kaki. Rasanya seperti dalam keadaan digigit semut. Oleh karena itu disebut dengan kesemutan. Kesemutan ini penyebabnya karena terdapat rusaknya pembuluh darah yang mengakibatkan tingginya gula darah. Kemudian, bagian tubuh yang mengalami keadaan kesemutan tersebut kurang mendapatkan suplai darah.

c. Luka yang Sulit Sembuh

Ketika gula darah sudah melebihi 200 mg/dL, daya tahan tubuh penderita diabetes akan berkurang. Otomatis, jika penderita diabetes melitus terluka maka lukanya akan berproses lebih lama untuk sembuh. Di tambah lagi, penderita diabetes melitus terkadang tidak menyadari kalau dia dalam keadaan terluka. Hal inilah yang berbahaya. Jika penderita diabetes melitus terlambat menyadari luka yang dialaminya, maka luka tersebut akan berproses terus membesar

sehingga bisa sampai membusuk. Kalau sudah seperti itu, penanganan yang tepat untuk hal ini hanyalah amputasi.

d. Penglihatan Kabur

Pada penderita diabetes, banyak terjadi gangguan pembuluh darah. Salah satunya pembuluh darah pada mata. Pembuluh darah pada mata akan menebal sehingga penglihatan menjadi kurang jelas hingga dapat menyebabkan kebutaan (Suryanti, n.d., 2025).

2.1.5 Patofisiologi

Pada Diabetes Mellitus tipe 2 respons terbatas sel beta terhadap hiperglikemia tampak menjadi faktor mayor dalam perkembangannya. Sel beta terpapar secara kronis terhadap kadar glukosa darah tinggi menjadi secara progresif kurang efisien ketika merespons peningkatan glukosa lebih lanjut. Fenomena ini dinamai *desensitisasi*, dapat kembali dengan menormalkan kadar glukosa. Rasio *proinsulin* (prekursor insulin) terhadap insulin tersekresi juga meningkat (Fain James A. 2014).

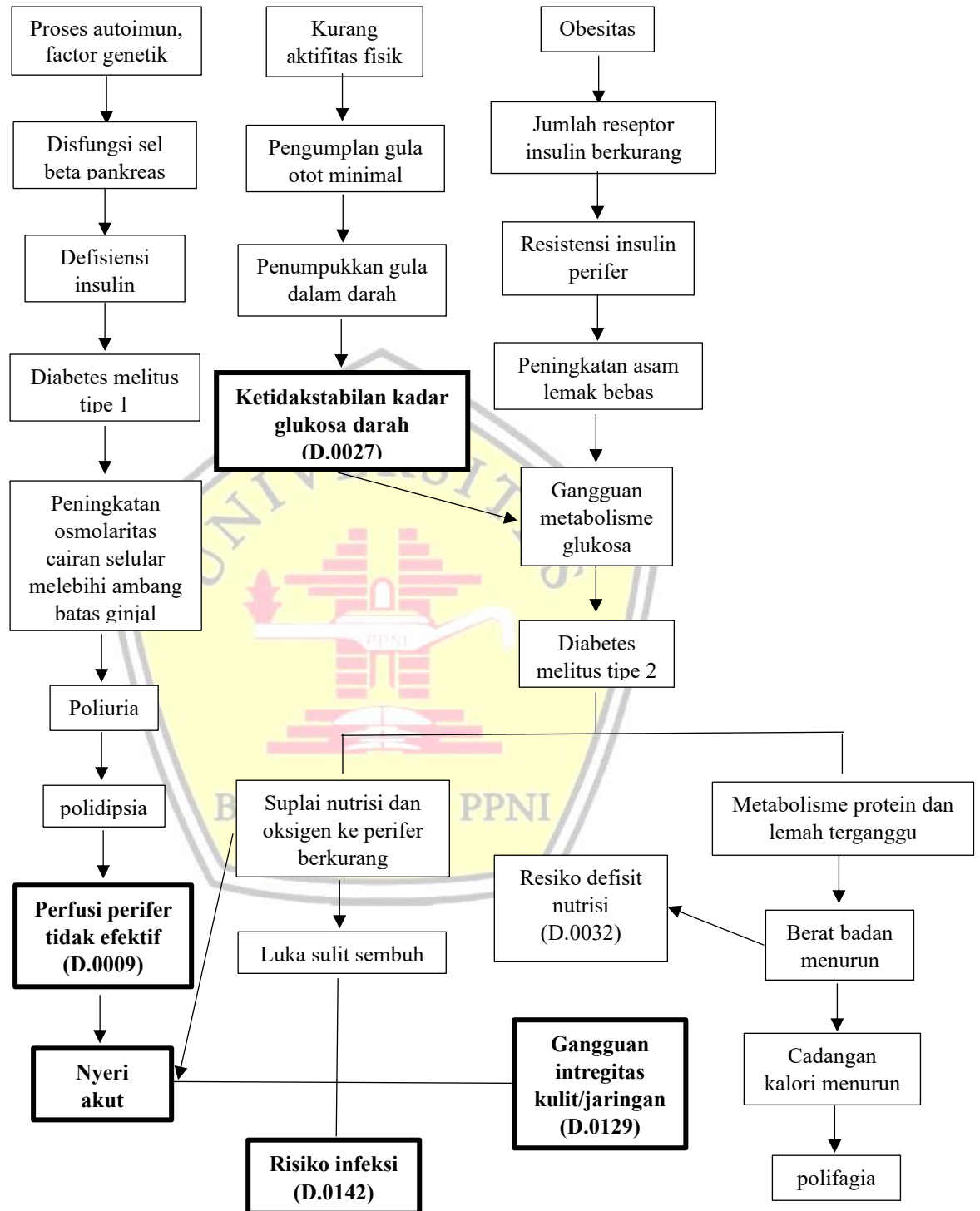
Proses patofisiologi kedua dalam DM tipe 2 adalah resistensi terhadap aktivitas insulin biologis, baik di hati maupun jaringan perifer. Keadaan ini disebut sebagai *resistensi insulin*. Orang dengan DM tipe 2 memiliki penurunan sensitivitas insulin terhadap kadar glukosa, yang mengakibatkan produksi glukosa hepatic berlanjut, bahkan sampai dengan kadar glukosa darah tinggi. Hal ini bersamaan dengan ketidakmampuan otot dan jaringan lemak untuk meningkatkan ambilan glukosa. Mekanisme penyebab resistensi insulin perifer tidak jelas, namun, ini tampak terjadi

setelah insulin berkaitan terhadap reseptor pada permukaan sel (Fain James A. 2014).

Insulin adalah hormon pembangun (anabolik). Tanpa insulin, tiga masalah metabolic mayor terjadi penurunan pemanfaatan glukosa, peningkatan mobilisasi lemak, dan peningkatan pemanfaatan protein (Fain James A. 2014).



2.1 6 Pathway



Gambar 2. 1 Pathway Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah (Purnomo, 2024)

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Menurut (Fain James A. 2014) pemeriksaan penunjang untuk mengetahui penyakit diabetes melitus adalah sebagai berikut :

1) Pemeriksaan darah

Tabel 2. 1 Pemeriksaan Gula Darah (Singh et al., 2024)

No	Pemeriksaan	Normal
1.	Glukosa darah sewaktu	< 200 mg/dL
2.	Glukosa darah puasa	< 100-125 mg/dL
3.	Glukosa darah 2 jam setelah makan	< 140-199 mg/dL

2) Hemoglobin glikosilase

Glukosa secara normal melekat dengan sendirinya pada molekul hemoglobin dalam sel darah merah. Sekali melekat, glukosa ini tidak dapat dipisahkan. Oleh karena itu lebih tinggi kadar glukosa darah, kadar hemoglobin glikosilase juga lebih tinggi (HbA1c). Batasan HbA1c diarahkan sebagai A1C. A1C Adalah kadar glukosa yang diukur lebih dari 3 bulan sebelumnya. A1C dinyatakan dalam presentase dan bermanfaat dalam mengevaluasi pengendalian glikemia jangka panjang. Untuk menghindari komplikasi terkait diabetes, ADA merekomendasikan menjadi kadar A1C di bawah 7%.

2.1.8 Penatalaksanaan

Menurut Perkeni (2021), pengelolaan penyakit Diabetes Melitus dikenal dengan empat pilar yaitu edukasi, terapi nutrisi medis, latihan jasmani dan terapi farmakologis. Keempat pilar pengelolaan tersebut dapat diterapkan pada semua jenis Diabetes Melitus termasuk Diabetes Melitus tipe 2.

1. Penatalaksanaan medis

A. Obat Antihiperglikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

1) Pemacu Sekresi Insulin (Insulin Secretagogue)

a) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas.

b) Glinid

Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivate asam benzoate) dan Nateglinid (derivate fenilalanin)

2) Peningkatan Sensitivitas terhadap Insulin (Insulin Sensitizers)

a) Metformin

Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DMT2. Dosis metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal.

b) Tiazolidinedion (TZD)

Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer.

3) Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan

Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.

4) Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase-IV)

Contoh obat golongan ini adalah Vildagliptin, Linagliptin, Sitagliptin, Saxagliptin dan Linagliptin

5) Penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Co-transporter 2)

Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin.

B. Obat Antihiperglikemia suntik

Termasuk anti hiperglikemia suntuk, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

2) Penatalaksanaan keperawatan

a) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik.

b) Pengaturan makanan/diet

Tetapkan kebutuhan kalori dasar, rujuk pada pertimbangan usia, jenis kelamin, berat badan, dan tingkat aktivitas. Penurunan berat badan jangka Panjang dapat dicapai dengan diet kalori antara 1000 dan 2000 kalori, rekomendasi yang lebih realistis mungkin berkisar antara 1200 sampai 1500 (Baughman, C., Diane, 2016).

c) Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes melitus tipe 2. Program latihan fisik secara teratur dilakukan 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit per minggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan fisik. Apabila kadar glukosa darah 250 mg/dL, dianjurkan untuk menunda latihan fisik

2.1.9 Komplikasi

Menurut (Harmilah et al., n.d., 2021) diabetes melitus yang tidak terkendali akan mengakibatkan komplikasi akut maupun kronis, secara rinci meliputi sebagai berikut:

1) Komplikasi akut

Dua penyebab komplikasi akut yang sering terjadi pada DM tipe 2 yaitu kenaikan dan penurunan kadar gula darah. Hal ini diperlukan penanganan segera dari tim medis, apabila dibiarkan atau penanganannya terlambat akan mengakibatkan penurunan kesadaran, kejang, sampai berakhir kematian.

Ada 3 jenis komplikasi akut dari diabetes mellitus, meliputi sebagai berikut:

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu keadaan terjadinya penurunan gula darah yang drastis. Hal ini diakibatkan karena asupan makanan

kurang, namun insulin atau obat anti diabetes tetap diberikan. Kadar gula darah yang sangat rendah mengakibatkan pingsan, kejang dan berakhir koma.

2. Ketoasidosis Diabetik (KAD)

Ketoasidosis diabetic merupakan suatu kegawatan medis yang diakibatkan kenaikan gula darah yang sangat drastis. Hal ini terjadi karena sumber energi tubuh berasal dari lemak sehingga menghasilkan zat keton. Hal ini mengakibatkan akan terjadi penumpukan zat asam. Penumpukan zat asam tersebut menyebabkan dehidrasi, sesak nafas, koma berlanjut kematian, apabila tidak segera mendapatkan penanganan medis. Dalam keadaan normal sumber energi tubuh berasal dari glukosa/gula dari asupan makanan yang dimakan setiap harinya.

3. Hyperosmolar Hyperglycemic State (HHS)

HHS merupakan salah satu komplikasi yang bisa terjadi karena peningkatan kadar gula darah yang drastis dalam waktu tertentu, dan juga merupakan kegawatan medis yang dapat mengakibatkan kematian sebanyak 20%. Komplikasi ini dengan gejala sebagai berikut: haus yang berlebihan, kejang, lemas dan penurunan kesadaran sampai bisa berlanjut terjadinya koma. Selain itu, diabetes yang tidak terkontrol juga dapat mengakibatkan terjadinya sindrom Hiperglikemia hyperosmolar non ketotik. Diabetes yang tidak terkontrol juga dapat menimbulkan komplikasi serius lain,

yaitu sindrom hiperglikemi hiperosmolar nonketotik. Hal ini memerlukan penanganan dan monitoring di rumah sakit.

2) Komplikasi Kronis

1. Makrovaskular (penyakit pembuluh darah besar): mengenai sirkulasi coroner, vaskuler perifer, dan vaskuler serebral (Baughman, C., Diane, 2016).
2. Mikrovaskular (penyakit pembuluh darah kecil): mengenai mata (retinopati) dan ginjal (neuropati). Kontrol glukosa darah untuk memperlambat atau menunda awitan baik komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular (Baughman, C., Diane, 2016).
3. Penyakit kardiovaskuler, meliputi nyeri dada (angina pectoris), aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah arteri) dan kenaikan tekanan darah
4. Kerusak saraf (Neuropati saraf), penurunan fungsi saraf tepi (neuropati) pada kaki yang mengakibatkan penurunan sensasi (mati rasa), saraf pencernaan.
5. Nefropati diabetik atau penyakit ginjal
6. Retinopati diabetik, diawali penglihatan kabur dan bisa berlanjut ke yang lebih parah yaitu terjadi katarak, glaukoma, dan berlanjut terjadi kebutaan.
7. Kaki diabetik, yaitu komplikasi dari diabetes mellitus yang dapat berupa adanya luka yang sulit sembuh, akibat adanya kerusakan pada

cabang-cabang saraf karena peningkatan kadar gula darah yang terus menerus dalam jangka panjang.

2. 2 Konsep Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah

2.2.1 Definisi

Ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah variasi kadar glukosa darah naik/turun dari rentang normal (SDKI). Ketidakstabilan kadar glukosa darah (hiperglikemia) merupakan kondisi peningkatan kadar glukosa darah yang dapat berlangsung akut dan kronis yang disebabkan karena faktor keturunan, obesitas, makan secara berlebihan, kurang olahraga, serta perubahan gaya hidup. Salah satu penyakit yang dapat menimbulkan ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah Diabetes Mellitus. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah adalah kerentanan terhadap variasi kadar glukosa/gula darah yang rentang normal, yang dapat mengganggu kesehatan (NANDA). Pada kasus Diabetes Mellitus diakibatkan oleh adanya kenaikan kadar glukosa darah yang ditandai dengan ketidakabsolutan insulin dalam tubuh disertai gejala klasik Diabetes Mellitus yaitu poliuria, polidipsi, polifagia (Istibsaroh et al., 2023).

2.2.2 Etiologi

Beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan kadar glukosa darah adalah resistensi insulin pada jaringan lemak, otot, dan hati, kenaikan produksi glukosa oleh hati, dan kekurangan sekresi insulin oleh pankreas.

Selain kerusakan pancreas dan resistensi insulin beberapa factor yang dapat memicu terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah adalah pola makan, aktivitas, dan pengobatan klien DM tipe 2 (Soegondo, 2010).

Menurut (SDKI), penyebab ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah melibatkan:

- 1) Disfungsi pancreas
- 2) Resistensi insulin
- 3) Gangguan toleransi glukosa darah
- 4) Gangguan glukosa darah puasa

2.2.3 Kondisi Klinis

Menurut (SDKI) Kondisi klinis Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah:

- 1) Diabetes melitus
- 2) Ketoasidosis diabetic
- 3) Hipoglikemia
- 4) Hiperglikemia
- 5) Diabetes gestasional
- 6) Penggunaan kortokosteroid
- 7) Nutrisi parenteral (TPN)

2.2.4 Batasan Karakteristik

Menurut (SDKI) karakteristik Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah:

- 1) Mayor

a) Subjektif

1. Lelah atau lesu

b) Objektif

1. Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi

2) Minor

a) Subjektif

1. Mulut kering
2. Haus meningkat

b) Objektif

1. Jumlah urin meningkat

2.2.5 Faktor-faktor

Menurut (Arya, 2023) Dengan mengatasi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan menerapkan intervensi yang tepat sasaran, beban diabetes dapat dikurangi, sehingga meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan individu dan masyarakat secara keseluruhan.

1) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

- a) Usia: Bertambahnya usia merupakan faktor risiko signifikan untuk perkembangan diabetes tipe 2. Risiko meningkat secara substansial setelah usia 45 tahun.
- b) Genetika: Riwayat keluarga penderita diabetes berperan dalam kerentanan seseorang terhadap penyakit ini. Memiliki kerabat tingkat pertama yang menderita diabetes meningkatkan risiko.

- c) Etnisitas: Kelompok etnis tertentu, termasuk Afrika Amerika, Hispanik, penduduk asli Amerika, Asia-Amerika, dan penduduk Kepulauan Pasifik, memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes dibandingkan populasi lainnya.
- d) Diabetes gestasional: Wanita yang memiliki riwayat diabetes gestasional selama kehamilan berisiko lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 di kemudian hari.
- e) Sindrom ovarium polikistik (PCOS): Wanita dengan PCOS memiliki risiko lebih tinggi terkena resistensi insulin dan diabetes tipe

2) Faktor risiko gaya hidup yang dapat dimodifikasi

- a) Obesitas: Kelebihan berat badan, khususnya obesitas perut, sangat berkaitan dengan resistensi insulin dan peningkatan risiko diabetes tipe 2.
- b) Gaya hidup kurang gerak: Kurangnya aktivitas fisik dan waktu duduk yang terlalu lama merupakan faktor risiko independen untuk perkembangan diabetes. Olahraga teratur meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu menjaga berat badan yang sehat.
- c) Pola makan tidak sehat: Konsumsi makanan yang tinggi akan makanan olahan, gula, lemak tidak sehat, dan rendah buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian utuh meningkatkan risiko terkena diabetes.
- d) Merokok: Merokok tembakau telah diidentifikasi sebagai faktor risiko diabetes yang dapat dimodifikasi. Perokok memiliki risiko lebih tinggi

terkena diabetes tipe 2 dan mengalami komplikasi terkait penyakit tersebut.

- e) Gangguan tidur: Durasi tidur yang pendek, kualitas tidur yang buruk, dan gangguan tidur seperti apnea tidur obstruktif dikaitkan dengan peningkatan risiko terkena diabetes.

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Dalam pengkajian perlu adanya data:

1. Biodata

Identitas klien yang terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan dan pekerjaan. Penyakit diabetes sering muncul pada seseorang yang berusia < 45 tahun maupun pada orang yang memiliki berat badan lebih.

2. Riwayat Kesehatan

Biasanya yang dirasakan oleh klien diabetes melitus yaitu badan terasa lemas disertai dengan penglihatan kabur, berat badan menurun, sering kencing (poliuria), banyak makan (polifagia), dan banyak minum (polidipsi).

3. Riwayat Penyakit Sekarang (RPS)

Pada klien biasanya muncul gejala seperti sering buang air kecil, kemudian sering merasa lapar dan haus (polofagia dan polidipsi), luka sulit sembuh, rasa kesemutan pada kaki, klien cepat merasakan lelah dan mudah mengantuk.

4. Riwayat Penyakit Dahulu (RPD)

Penyakit yang dapat menimbulkan diabetes melitus meliputi :

- a. Penyakit pankreas
- b. Gangguan penerimaan insulin
- c. Gangguan hormonal
- d. Pemberian obat-obatan seperti :

5. Riwayat Penyakit Keluarga (RPK)

Penderita diabetes melitus berpotensi pada keturunan keluarga, karena kelainan gen yang dapat mengakibatkan tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

6. Riwayat Psikososial

Dapat terjadi jika klien pernah mengalami stress baik secara fisik maupun emosional, yang dapat menimbulkan hormon stress seperti kortisol, epineprin dan glukagon yang dapat menyebabkan kadar gula meningkat (Susilowati, 2018).

7. Pemeriksaan Fisik terdiri dari B1-B6

A. Sistem pernapasan atau breathing (B1)

1. Inspeksi : gerakan pernafasan simetris dan biasanya ditemukan peningkatan frekuensi pernafasan cepat atau dangkal.

DS:

- a) Pasien mengatakan napas terasa cepat
- b) Pasien mengatakan mudah lelah saat aktivitas

DO:

- a) Frekuensi napas meningkat ($>20x/\text{menit}$)
- b) Pola napas cepat dan dalam (napas Kussmaul akibat asidosis metabolik)

2. Palpasi : biasanya didapatkan gerakan dan saat bernafas biasanya normal dan seimbang antara bagian kiri dan kanan.

DS:

- a) Pasien mengatakan dada terasa tidak nyaman

DO:

- a) Ekspansi dada simetris

3. Perkusi : biasanya didapatkan bunyi ronsen atau sonor

DS:

- a) Tidak ada keluhan

DO:

- a) Bunyi resonan

4. Auskultasi : pada pasien didapatkan bunyi napas melemah dan bunyi napas tambahan ronchi pada posisi yang sakit.

DS:

- a) Pasien mengatakan napas terasa berat

DO:

- a) Bunyi napas vesikuler normal

B. Sistem kardiovaskuler atau blood (B2)

Pengkajian Pada pasien pneumonia pada sistem kardiovaskuler meliputi:

1. Inspeksi : didapatkan adanya kelemahan fisik secara umum

DS:

- a) Pasien mengeluh mudah Lelah
- b) Pasien mengeluh sering pusing

DO:

- a) Kulit kering
- b) Bibir kering
- c) Tanda dehidrasi

2. Palpasi : denyut nadi perifer melemah

DS:

- a) Pasien mengatakan jantung berdebar

DO:

- a) Nadi cepat (takikardi)
- b) CRT > 3 detik
- c) Turgor kulit menurun

3. Perkusi : batas jantung tidak mengalami pergeseran

DS:

- a) Tidak ada

DO:

- a) Batas jantung normal

4. Auskultasi : tekanan darah meningkat, bunyi jantung tambahan biasanya tidak didapatkan.

DS:

a) Pasien mengatakan jantung berdebar

DO:

a) Takikardi

C. Sistem neuro sensoria atau saraf pusat brain (B3)

Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya mengalami mudah pingsan, pusing, kesemutan, lemah pada otot dan pasien juga sering mengalami penglihatan kabur. Terdapat bukti dengan pasien mengalami kebingungan, disorientasi, mengantuk, reflek tendon dalam (DRT) menurun, aktivitas kejang (stadium akhir KAD atau hipoglikemia).

D. Sistem genitourinarius atau bladder (B4)

Pada pasien dengan kadar gula tinggi biasanya memiliki perubahan pada pola berkemih, berkemih menjadi berlebihan (poliuria), nokturia, nyeri dan rasa terbakar, sulit berkemih (infeksi kandung kemih neurogenik), infeksi saluran kemih (ISK), terdapat nyeri tekan abdomen, kembung, diare. Dibuktikan dengan klien yang mengalami urine pucat, kuning, encer, abdomen keras, bising usus hiperaktif.

E. Sistem Gastrointestinal atau bowel (B5)

Pada pasien diabetes melitus akan kehilangan selera makan akibatnya mual, muntah, tidak mengikuti diet yang dianjurkan, mengalami peningkatan asupan glukosa dan karbohidrat, penurunan berat badan selama sehari-hari maupun berminggu-minggu, kemudian pasien sering merasa haus. Dibuktikan dengan pasien mengalami kulit kering dan pecah-pecah, turgor kulit memburuk, kekakuan distensi abdomen.

F. Sistem musculoskeletal atau bone (B6)

Pada pasien dengan kadar gula darah tinggi biasanya aktivitas atau istirahat pasien terganggu, sulit berjalan, bergerak, mengalami kelemahan maupun kelelahan, pasien sering mengalami kram otot dan kulitnya terasa kering selain itu juga parestesia (neuropati diabetik). Dapat dibuktikan dengan pasien mengalami takikardi dan takipnea pada saat istirahat maupun aktivitas, dan penurunan kekuatan otot. Kemudian pasien sering mengalami demam, diaphoresis, kerusakan kulit mengalami lesi dan ulserasi, penurunan kekuatan umum rentang pergerakan sendi, kelemahan dan paralisis otot termasuk otot pernapasan jika kadar kalium menurun drastis (Doenges, 2000).

2.3.2 Pemeriksaan Diagnostik

Menurut (Doenges, M. E., Moorhouse, M. F., Murr, A. C., Cox, H. C., Carpenito, L. J., 2013) pemeriksaan penunjang terdiri dari:

- 1) Glukosa serum : standar untuk mendiagnosis diabetes merupakan peningkatan kadar gula setelah puasa semalaman. Nilai diatas 140 mg/dL setidaknya pada dua kali pemeriksaan biasanya berarti seorang mengalami diabetes melitus. Kadar gula darah puasa normal berkisaran antara 70-110 mg/dL
- 2) Insulin serum : hormon peptida yang memungkinkan tubuh untuk metabolisme dan menggunakan glukosa
- 3) Hitung Darah Lengkap: serangkaian uji skrinning, yang meliputi:
 - a. Hematocrit
 - b. Hitung sel darah merah
 - c. Morfologi, jumlah 30
 - d. Indeks luas sebaran sel darah merah (SDM), hitung ukuran trombosit, dan diferensial sel darah putih (SDP)
 - e. HbA1C : tes darah yang digunakan sebagai indikator dalam memantau kadar gula darah jangka panjang, diagnosis, penentuan prognosis, pengelolaan penderita Diabetes Mellitus. Dengan mengukur glycohaemoglobin dapat diketahui berapa besar presentase hemoglobin yang berikatan dengan gula selama tiga bulan terakhir

4) Pemeriksaan urin : bertujuan mendeteksi glukosa (gula) dalam urin (glukosuria) dan keton untuk memantau kontrol metabolik serta komplikasi ginjal

2.3.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang umum sering muncul pada pasien dengan diabetes melitus adalah nilai ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan disfungsi pankreas, resistensi insulin, gangguan toleransi glukosa darah, gangguan glukosa darah puasa dibuktikan dengan pasien mengeluh sering kelelahan, mulut terasa kering, sering haus, kadar glukosa dalam darah dan jumlah urin meningkat (PPNI., 2018).

2.3.4 Analisa Data

a) Data mayor dan minor

1. Data mayor

- a. Subjektif : Lelah atau lesu
- b. Objektif : Kadar glukosa dalam darah atau urine tinggi

2. Data minor

a. Subjektif

1. Mulut kering
2. Haus meningkat

b. Objektif : Jumlah urine meningkat

b) Etiologi

1. Disfungsi pankreas

2. Resistensi insulin
3. Gangguan toleransi glukosa darah
4. Gangguan glukosa darah puasa

c) Masalah

1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah

2.3.5 Intervensi Keperawatan

Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi keperawatan
Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin (D.0027)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah meningkat, dengan kriteria hasil (L.03022): 1. Mengantuk menurun 2. Pusing menurun 3. Lelah atau lesu menurun 4. Lapar menurun 5. Kadar glukosa darah membaik	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, poliuria, polidipsia, polifagia) b. Terapeutik 1. Berikan asupan cairan oral 2. Konsultasi dengan tim medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk c. Edukasi 1. Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri 2. Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga 3. Ajarkan pengolahan diabetes (mis, penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan pengganti karbohidrat) 4. Ajarkan senam kaki diabetik d. Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian insulin 2. Kolaborasi pemberian cairan IV

Sumber SDKI, SLKI, SIKI

2.3.6 Implementasi

Merupakan tahap keempat dalam proses keperawatan dengan melaksanakan berbagai strategi keperawatan (tindakan keperawatan) yang telah direncanakan. Dalam tahap ini perawat harus mengetahui berbagai hal, diantaranya bahaya fisik dan perlindungan kepada pasien, teknik komunikasi, kemampuan dalam prosedur tindakan, pemahaman tentang hak-hak pasien tingkat perkembangan pasien. Dalam tahap pelaksanaan, terdapat empat tindakan yaitu tindakan observasi, terapeutik, edukasi, kolaborasi (Wibowo, n.d., 2023)

2.3.7 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah perbandingan kesehatan pasien yang sistematis dan terencana mengenai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan tindakan yang dilakukannya, seberapa jauh keberhasilan yang dicapai apakah terdapat kesalahan dari setiap proses untuk mengatasi masalah keperawatan tersebut. Selain itu, bertujuan untuk mengatasi pemenuhan kebutuhan pasien secara optimal. Yang perlu di evaluasi adalah :

- 1) Mengantuk menurun
- 2) Pusing menurun
- 3) Lelah dan lesu menurun
- 4) Keluhan lapar ,menurun
- 5) Kadar glukosa darah membaik (SLKI,2018).