

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit

1. Definisi

Menurut Saraswati Syilvia (2009, dalam Septi Shinta Sunaryati, 2011), Kadar glukosa darah yang tinggi, yang disebabkan oleh ketidakmampuan memproduksi insulin yang cukup, merupakan ciri khas diabetes mellitus, penyakit kronis atau gangguan metabolisme. Hal ini dapat terjadi ketika sel beta di organ Langerhas pankreas tidak mampu atau tidak mau memproduksi insulin yang cukup, atau ketika sel-sel tubuh gagal merespon insulin.

Jika gula darah puasa Anda lebih dari 126 mg/dL atau gula darah non-puasa lebih dari 200 mg/dL, Anda memiliki gula darah tinggi. Menurut penelitian lain, kisaran khas untuk gula darah puasa di pagi hari adalah antara 70 dan 110 mg/dL. Dua jam setelah mengonsumsi minuman bergula atau mengandung karbohidrat, kadar gula darah normal adalah kurang dari 120-140 mg/dL. Orang yang tidak aktif, terutama mereka yang berusia di atas 50 tahun, biasanya mengalami peningkatan kadar gula darah normal secara bertahap namun nyata (Septi Shinta Sunaryati, 2011).

Penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dikelompokkan di bawah payung istilah diabetes mellitus (kadar glukosa tinggi). Cacat pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya

menyebabkan diabetes, penyakit yang mempengaruhi kemampuan tubuh untuk memetabolisme karbohidrat, protein, dan lemak (Wiliams & Wilkins, 2011)

2. Etiologi

a. Diabetes Melitus Tipe I

Kekurangan total insulin terjadi akibat kematian autoimun sel beta. Antibodi yang menargetkan sel pulau adalah komponen herediter pada diabetes tipe 1. Dominasi alel HLA-DR3 dan -DR4. Coxsackievirus, enterovirus, retrovirus, dan mumps adalah semua virus yang dapat tertular dari lingkungan, seperti halnya kekurangan vitamin D, polusi lingkungan, suplai ASI yang tidak memadai, dan paparan kompleks protein pada usia muda. Orang yang memiliki diabetes mellitus tipe 1 tidak dapat memproduksi insulin sama sekali (Dito Anugroho, 2018).

b. Diabetes Melitus Tipe II

Peningkatan glukoneogenesis adalah akibat dari resistensi insulin perifer, peningkatan kelainan pada produksi insulin, dan peningkatan gula darah. Variabel lingkungan, seperti obesitas, gaya hidup tidak sehat, dan diet tinggi karbohidrat, memiliki peran dalam perkembangan diabetes mellitus tipe II (Dito Anugroho, 2018).

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes mellitus didiagnosis pada wanita hamil. Wanita dengan intoleransi glukosa atau diabetes mellitus yang baru didiagnosis

selama kehamilan dikatakan menderita diabetes mellitus gestasional. Sekitar 2-5% wanita hamil mendapatkan bentuk sementara diabetes yang disebut diabetes mellitus gestasional, yang hilang setelah melahirkan. Obesitas merupakan faktor risiko diabetes pada wanita yang memiliki riwayat penyakit dalam keluarga atau yang melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kilogram (Black, M Joyce, 2014, dalam Insana Maria, 2021).

3. Tanda dan Gejala

Gejala-gejala umum yang akan terjadi pada seorang yang mengalami penyakit diabetes melitus, yaitu :

- a. Rasa haus yang berlebihan (polydipsia);
- b. Sering buang air kecil dengan volume banyak (poliuri);
- c. Merasakan lapar yang luar biasa (polifagi);
- d. Selalu merasa lelah atau kekurangan energi;
- e. Mengalami infeksi di kulit;
- f. Penglihatan menjadi kabur/buram;
- g. Berat badan turun (pada sebagian penderita);
- h. Hyperglaisimia (peningkatan abnormal kadar gula dalam darah);
- i. Glikosuria (urin yang mengandung glukosa);
- j. Pusing dan mual;
- k. Ketahanan tubuh berkurang saat beraktivitas.

Kadar gula darah yang tinggi secara langsung terkait dengan gejala awal diabetes mellitus. Glukosa hilang dalam urin jika kadar gula darah

di atas 160-180 mg/dL. Jika konsentrasi meningkat lebih jauh, ginjal akan memproduksi lebih banyak urin untuk mengencerkan kelebihan glukosa yang telah hilang. Output urin yang tinggi merupakan gejala penyakit ginjal, yang menyebabkan pasien sering buang air kecil dalam jumlah yang signifikan (poliuria). Oleh karena itu, pasien banyak minum karena merasa sangat haus (polidipsia). Buang air kecil yang intens menghasilkan kehilangan kalori, yang dapat menyebabkan pengurangan massa tubuh. Selain itu, pasien sering melaporkan rasa lapar yang ekstrim, menyebabkan mereka makan berlebihan (polifagia) (Septi Shinta Sunaryati, 2011).

4. Patofisiologi (*Pathway*)

a. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe I

Ketika glukosa tidak dapat diangkut melintasi membran sel dan masuk ke dalam sel, gejala diabetes mellitus tipe I muncul. Hiperglikemia terjadi ketika glukosa menumpuk di dalam darah. Hiperosmolaritas serum, yang disebabkan oleh hiperglikemia, mengalirkan air dari sel dan mengembalikannya ke aliran darah. Kombinasi keadaan hiperglikemik dan peningkatan volume darah merangsang aliran darah ginjal. Menghasilkan diuretik osmotik, yang merangsang buang air kecil lebih sering. Poliuria mengacu pada sering buang air kecil. Glukosuria adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan ekskresi glukosa dalam urin ketika kadar glukosa darah berada di atas ambang batas glukosa, yang

biasanya sekitar 180 mg/dL. Dehidrasi, mulut kering, dan haus merupakan gejala polidipsia, yaitu gangguan yang ditandai dengan konsumsi air yang berlebihan akibat gejala dehidrasi dan peningkatan produksi urin (LeMone, Priscilla, 2016, dalam Insana Maria, 2021).

Jika insulin kurang, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Jadi, output turun. Pengurasan energi ini menyebabkan orang mengonsumsi lebih banyak (polifagia). Dalam upaya memulihkan sumber energi, tubuh kehilangan air dan memecah protein dan lemak, yang mengakibatkan penurunan berat badan yang berkelanjutan meskipun konsumsi makanan meningkat. Kurangnya energi disertai dengan perasaan tidak enak badan dan kelelahan secara umum. Dampak osmotik menyebabkan edema lensa, yang pada gilirannya mengaburkan penglihatan (LeMone, Priscilla, 2016, dalam Insana Maria 2021).

b. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

Diabetes mellitus tipe II memiliki patofisiologi yang sangat berbeda dengan diabetes tipe I. Ini menunjukkan bahwa respons sel beta yang terbatas terhadap hiperglikemia memainkan peran penting dalam onsetsnya. Sel beta yang terpapar secara kronis dalam tubuh terhadap kadar glukosa darah yang tinggi merespons secara kurang efektif terhadap kenaikan glukosa berikutnya. Desensitisasi adalah

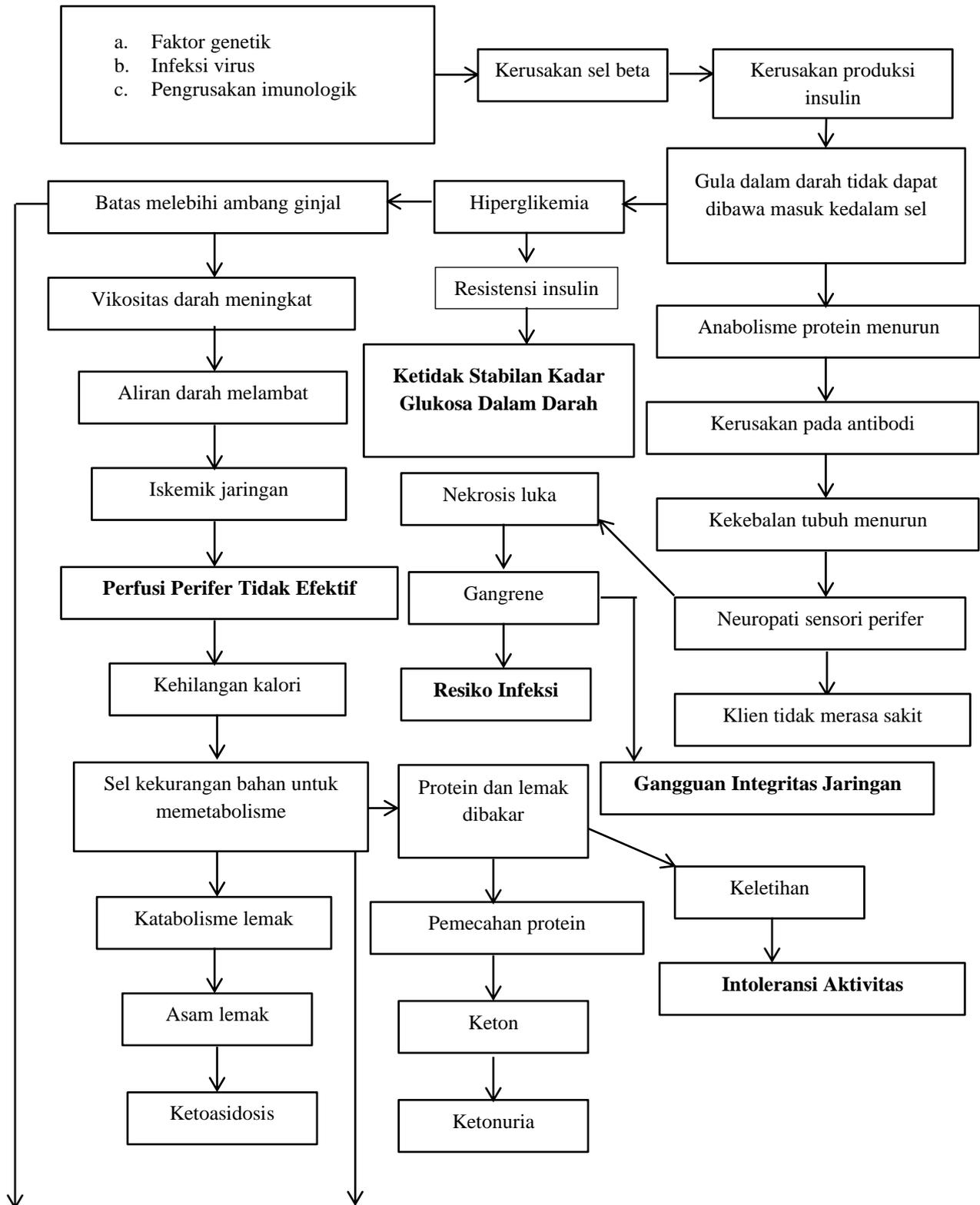
proses di mana kadar gula darah dapat dibawa kembali normal (Black, M. Joyce, 2014, dalam Insana Maria, 2021).

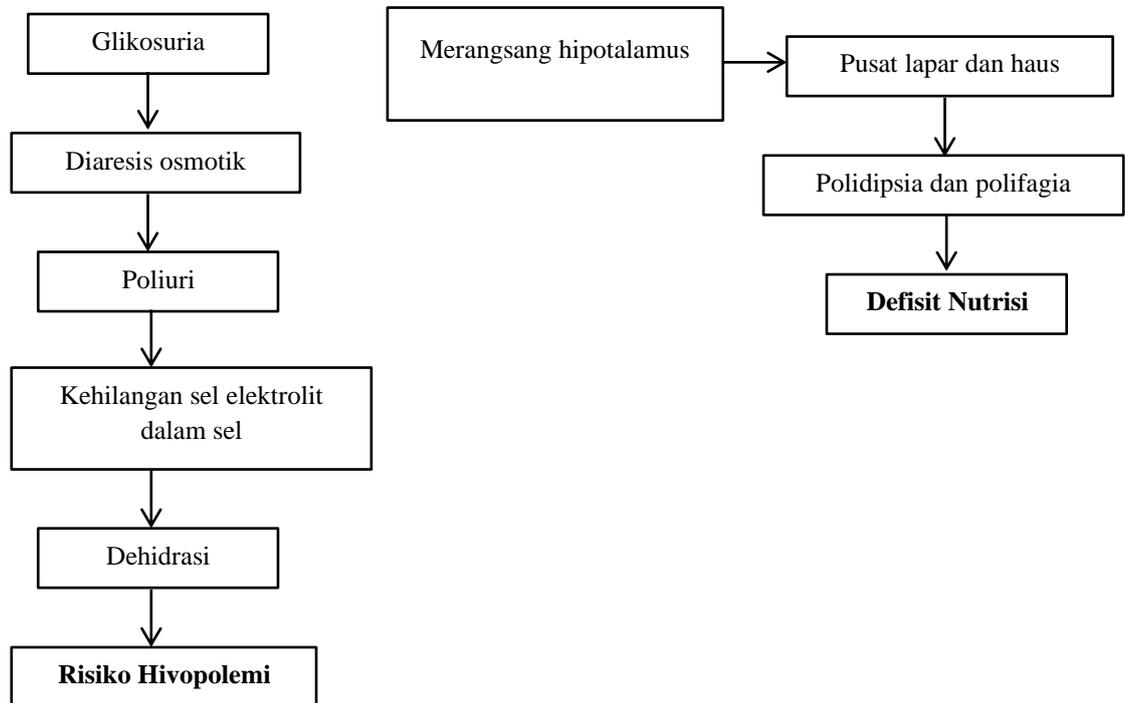
Meskipun insulin hadir pada orang dengan diabetes mellitus tipe II, kemampuannya untuk mengatur gula darah terganggu karena resistensi insulin di jaringan perifer tubuh. Produksi glukosa di hati meningkat, karbohidrat yang dikonsumsi tidak dicerna dengan baik, dan sekresi insulin dari pankreas kurang dari kebutuhan (LeMone, Priscilla, 2016 dalam Insana Maria 2021).

Resistensi insulin, ditunjukkan di hati dan jaringan perifer lainnya, merupakan mekanisme patofisiologi yang mendasari diabetes mellitus tipe II. Diabetes tipe 2 resistensi insulin menggambarkan situasi ini. Sensitivitas insulin yang rendah menyebabkan sintesis glukosa yang berlebihan dalam darah penderita diabetes mellitus tipe II. Pada saat yang sama, otot dan lemak tidak dapat meningkatkan asupan glukosa mereka. Tidak diketahui mekanisme apa yang mendasari resistensi insulin perifer. Ini, bagaimanapun, tampaknya terjadi hanya setelah insulin mengikat reseptor pada permukaan sel (Insana Maria, 2021).

Dengan kata lain, insulin adalah hormon yang mendorong pertumbuhan. Ada tiga masalah metabolisme utama yang dapat muncul jika insulin tidak ada: tingkat konsumsi glukosa yang lebih rendah, mobilisasi lemak, dan konsumsi protein (Black, M. Joyce, 2014, dalam Insana Maria 2021).

5. Pathway Diabetes Melitus





Gambar 2.1 Sumber : Pathway Diabetes Mellitus (Nurarif & Kusuma, 2016 dan Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017)

6. Klasifikasi

a. Diabetes Mellitus Tipe I

Diabetes mellitus remaja adalah nama umum untuk diabetes tipe I. Diabetes ditandai dengan disfungsi sel beta dan insufisiensi insulin konsekuen. Ini adalah sesuatu yang dapat terjadi pada anak-anak dan orang dewasa. Mencegah diabetes itu menantang. Ketika gejala pertama kali muncul, kebanyakan pasien dinyatakan sehat dan biasanya memiliki indeks massa tubuh yang sehat. Sensitivitas dan reaksi insulin tubuh juga normal. Penghancuran autoimun sel beta pankreas adalah alasan paling umum untuk bentuk diabetes ini.

b. Diabetes Melitus Tipe II

Resistensi insulin, atau penurunan sensitivitas terhadap insulin, yang melibatkan reseptor insulin di membran sel, berkontribusi pada perkembangan diabetes jenis ini. Diabetes mellitus tipe II didefinisikan oleh peningkatan kadar insulin dalam darah dan terjadi pada tahap lebih awal dari cacat yang paling menonjol, yaitu gangguan sensitivitas terhadap insulin. Untuk mengembalikan sensitivitas insulin dan menormalkan produksi glukosa, hiperglikemia kini dapat diobati dengan berbagai metode dan obat antidiabetes. Jika terjadi perburukan, sekresi insulin menurun, sehingga memerlukan terapi insulin.

c. Diabetes Gestasional

Diabetes yang berkembang selama kehamilan disebut diabetes mellitus gestasional. Sekitar 2-5% kehamilan dipengaruhi oleh GDM. Makrosomia, kelainan janin, dan penyakit jantung bawaan adalah semua komplikasi yang dapat timbul dari GDM selama kehamilan. Pasien memerlukan pemantauan medis yang konstan sepanjang kehamilan mereka (Septi Shinta Sunaryati, 2011).

7. Faktor Resiko

- a. Obesitas;
- b. Gvenetik;
- c. Kadar kortikosteroid yang tinggi;
- d. Kehamilan (diabetes gestasional);

- e. Obat-obatan yang dapat merusak pankreas;
- f. Racun yang mempengaruhi pembentukan atau efek dari insulin
(Septi Shinta Sunaryati, 2011).

8. Komplikasi

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit dapat menyebabkan kompleksitas yang berbeda. Diabetes mellitus menyebabkan ketidaknyamanan yang dipisahkan menjadi 2 bagian berdasarkan jalannya kejadian, yaitu: kebingungan yang hebat dan kesulitan yang terus-menerus. (Smeltzer dan Bare, 2015; PERKENI, 2015).

a. Komplikasi akut

Konsekuensi metabolik akut pada diabetes mellitus tipe 1 meliputi tiga kategori berikut kelainan ketidakseimbangan kadar glukosa darah:

1) Hipoglikemia

Diabetes yang tidak diobati dapat menyebabkan hipoglikemia (kadar glukosa darah rendah) dari pengobatan yang tidak tepat. Individu mungkin tidak sadar karena hipoglikemia. Hiperventilasi, gemetar, lapar, pusing, gelisah, palpitasi, dan kehilangan kesadaran yang dapat menyebabkan koma adalah semua gejala hipoglikemia.

2) Ketoasidosis diabetik

Hiperglikemia, asidosis, dan ketosis menggambarkan penyakit metabolik yang dikenal sebagai ketoasidosis

diabetikum (KAD), yang disebabkan oleh rendahnya jumlah insulin dalam tubuh dan glukosa darah yang tinggi.

b. Komplikasi kronik

Klien dengan diabetes mellitus berisiko mengalami masalah mikrovaskular (pembuluh darah kecil) dan makrovaskular (pembuluh darah besar), yang keduanya merupakan dampak jangka panjang dari penyakit (makrovaskular):

1) Komplikasi pembuluh darah kecil (mikrovaskuler)

a) Kerusakan retina mata (Retinopati)

Retinopati, atau cedera pada retina, adalah bentuk penyakit mikroangiopati yang disebabkan oleh kerusakan dan penyumbatan pembuluh darah kecil di retina.

b) Kerusakan ginjal (Nefropati diabetik)

c) Klien dengan diabetes mellitus yang memiliki albuminuria persisten (300 mg/24 jam atau 200 µg/menit) pada setidaknya 2 pemeriksaan terpisah yang dilakukan antara 3 bulan hingga 6 bulan memiliki peningkatan risiko mengalami kerusakan ginjal. Penyebab paling umum dari gagal ginjal adalah nefropati terkait diabetes.

d) Kerusakan saraf (Neuropati diabetik)

Pelanggan dengan diabetes mellitus dapat mengalami gejala neuropati diabetik. Ketika mengacu pada diabetes mellitus,

istilah "neuropati" mencakup spektrum gangguan yang luas yang berdampak pada sistem saraf.

2) **Komplikasi pembuluh darah besar (makrovaskuler)**

Di antara komplikasi makrovaskular diabetes mellitus adalah peningkatan risiko penyakit jantung dan kemungkinan stroke. Iskemia dan infark miokard adalah penyebab utama kematian pada orang dengan diabetes mellitus, dan dalam kasus tertentu, peristiwa ini dapat terjadi tanpa gejala yang nyata (juga dikenal sebagai Silent Myocardial Infarction (SMI)) (Smeltzer dan Bare, 2015; PERKENI, 2015).

9. Penatalaksanaan

a. **Terapi Nutrisi Medis (TNM)**

Penatalaksanaan lengkap diabetes mellitus harus mencakup terapi nutrisi medis. Rekomendasi diet untuk masyarakat umum sangat mirip dengan mereka yang menderita diabetes mellitus, di mana setiap orang harus makan makanan yang sehat dan seimbang yang memenuhi kebutuhan kalori dan nutrisi mereka yang unik. Disarankan agar Anda mengonsumsi makanan yang rendah kalori, lemak, dan lemak jenuh sekaligus tinggi serat. Tentukan asupan kalori harian yang direkomendasikan untuk menjaga berat badan yang sehat. Selain itu, pati kompleks merupakan alternatif dan dapat diberikan secara terpisah dan dimodifikasi sehingga tidak mengakibatkan kadar glukosa darah tinggi setelah makan. Penderita

diabetes melitus perlu diingatkan akan perlunya keteraturan 3J, yang meliputi keteraturan waktu makan, jenis makanan, dan asupan kalori (PERKENI, 2015).

b. Latihan Jasmani

Jika diabetes mellitus tidak disertai dengan nefropati, aktivitas fisik secara teratur merupakan landasan dalam terapinya. Aktivitas fisik harian dan latihan fisik dilakukan tiga hingga lima kali per minggu selama kira-kira tiga puluh hingga empat puluh lima menit, dengan total seratus lima puluh menit setiap minggu. Jumlah waktu maksimum yang harus Anda tunggu di antara latihan adalah 2 hari. Menjadi bugar dan belajar tentang insulin adalah alasan sebenarnya untuk berolahraga, yang dapat membantu penderita diabetes mempertahankan kadar gula darah yang lebih baik. Aktivitas yang dimaksud dianalogikan dengan jalan cepat, bersepeda ringan, jogging, atau berenang. Memeriksa gula darah Anda sebelum memulai adalah ide yang bagus. Jika kadar glukosa darah pasien di bawah 100 mg/dL, gula harus diberikan terlebih dahulu; jika antara 150 dan 250 mg/dL, olahraga harus ditunda (PERKENI, 2015).

c. Edukasi

Edukasi yang bertujuan untuk mempromosikan hidup sehat harus selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan, dan merupakan aspek yang sangat penting dari manajemen holistik diabetes mellitus. Mendidik klien dan orang yang mereka cintai

tentang diabetes mellitus sangat penting sehingga semua yang terlibat dapat merawat mereka yang terkena penyakit dengan lebih baik. Pasien dengan diabetes mellitus mungkin mendapat manfaat dari pendidikan tentang topik-topik seperti pemantauan gula darah, perawatan luka, kepatuhan minum obat, meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi asupan kalori, dan memahami serta mencegah komplikasi terkait diabetes (PERKENI, 2015).

d. Terapi Farmakologis

Pola makan dan aktivitas fisik merupakan item utama dalam pengelolaan diabetes mellitus, tetapi jika diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperqlikemik oral tunggal atau kombinasi. Obat antihiperqlikemik oral atau insulin selalu dimulai dengan dosis rendah dan dosis ditingkatkan secara bertahap berdasarkan respons kadar gula darah.

1) Obat antihiperqlikemia oral dan berdasarkan cara kerjanya, yaitu:

a) Sulfoniurea

Peningkatan tingkat pelepasan insulin dari sel beta pankreas adalah efek utama dari obat-obatan di kelas ini. Efek samping utama termasuk hipoglikemia dan peningkatan nafsu makan. Sulfonilurea harus digunakan dengan hati-hati pada orang yang berisiko tinggi mengalami hipoglikemia (lansia, gangguan fungsi hati dan ginjal).

b) Glinid

Glinide adalah obat yang meniru efek sulfonilurea dengan merangsang produksi insulin pada tahap awal sekresi. Ketika digunakan secara oral, obat diserap dengan cepat dan kemudian dihilangkan segera setelahnya.

c) Metformin

Kerja utama metformin adalah meningkatkan absorpsi glukosa jaringan perifer dan menurunkan sintesis glukosa (glukoneogenesis) di hati. Dalam kebanyakan kasus diabetes mellitus tipe II, metformin adalah obat pilihan.

d) Tiazolidindion (TZD)

Peroksisom proliferasi-aktivasi reseptor gamma (PPAR-Gamma) adalah reseptor nuklir yang diekspresikan dalam berbagai jenis sel, termasuk otot, lemak, dan hati. Tiazolidinediones adalah agonis PPAR-Gamma. Sebagai hasil dari peningkatan jumlah protein transporter glukosa, penyerapan glukosa di jaringan perifer meningkat, menyebabkan penurunan resistensi insulin.

e) Alfa Glukosidase

Obat ini mengurangi kadar gula darah setelah makan dengan mencegah tubuh menyerap glukosa sebanyak-banyaknya dari makanan yang dikonsumsi.

2) Obat Antihyperglukemia Suntik dan cara kerjanya, yaitu:

a) Insulin

Mempunyai efek farmakologi meningkatkan sensitifitas berbagai masalah akibat resistensi insulin tanpa menyebabkan hipoglikemia. Berdasarkan lama kerjanya, insulin terbagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- (1) Cara kerjanya cepat: RI (regular insulin) dengan masa kerja 2-4 jam. Contoh obatnya: Actrapid
- (2) Cara kerjanya sedang: NPN dengan masa kerja 6-12 jam
- (3) Cara kerjanya lambat: PZI (Protamine Zinc Insulin) dengan masa kerjanya 18-24 jam (PERKENI, 2015).

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Asesmen adalah proses pengumpulan data baik subjektif maupun objektif (seperti tanda vital, wawancara pasien/keluarga, pemeriksaan fisik, dan studi rekam medis) tentang seorang pasien (NANDA, 2018).

a. Identitas Klien

Informasi seperti nama lengkap klien, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status perkawinan, tanggal pendaftaran pernikahan (MRD), dan diagnosis medis adalah bagian dari identitas klien.

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan Utama

Orang yang menderita diabetes mellitus sering melaporkan kelelahan dan kantuk, dan mereka mungkin juga kehilangan berat badan dan merasa haus terus-menerus. Lesi yang tidak sembuh-sembuh, yang dikenal sebagai ulkus diabetikum, sering terjadi pada pasien yang menderita diabetes mellitus.

2) Riwayat Kesehatan Sekarang

Penderita diabetes mellitus sering mengeluhkan rasa tidak nyaman, parestesia pada tungkai bawah, luka yang lambat sembuh, turgor kulit yang buruk, mata cekung, sakit kepala, mual, muntah, kelemahan otot, lesu, bingung, bahkan koma.

3) Riwayat Kesehatan Dahulu

Klien dengan diabetes mellitus biasanya memiliki masalah kesehatan kronis lainnya, seperti tekanan darah tinggi dan penyakit kardiovaskular. Klien dengan diabetes mellitus yang mengalami gejala terkadang tidak diobati karena tidak dibawa untuk pemeriksaan rutin di kantor dokter atau dinas kesehatan terdekat.

4) Riwayat Kesehatan Keluarga

Muncul akibat keturunan dari keluarga yang menderita penyakit diabetes mellitus.

c. Pengkajian Pola Sehari-hari

1) Pola persepsi

Klien ini cenderung memiliki persepsi diri yang tidak baik dan akibatnya tidak kooperatif selama pengobatan dan perawatan.

2) Pola nutrisi metabolik

Kekurangan insulin atau sintesis insulin yang tidak mencukupi menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol, yang pada gilirannya menyebabkan keluhan haus, lapar, penurunan berat badan, dan kelelahan. Klien dengan diabetes mellitus lebih rentan terhadap efek kesehatan negatif dari keadaan ini karena potensi kelainan nutrisi dan metabolisme untuk berkembang.

3) Pola eliminasi

Klien dengan hiperglikemia mengalami diuresis osmotik, yang menyebabkan peningkatan frekuensi buang air kecil (poliuria) dan selanjutnya ekskresi glukosa dalam urin (glukosuria).

4) Pola aktivitas dan latihan

Kelemahan, kesulitan berjalan atau bergerak, kram otot, istirahat dan tidur terganggu, detak jantung cepat dan pernapasan dangkal selama aktivitas fisik, dan mungkin koma. Mobilitas yang buruk adalah akibat dari ketidakmampuan pasien untuk menggunakan ekstremitas bawahnya secara efektif karena kerusakan gangren dan kelemahan otot.

5) Pola tidur dan istirahat

Nyeri kaki diabetik yang dikenal dengan poliuria membuat istirahat kurang bermanfaat sehingga klien sulit tidur.

6) Kognitif persepsi

Mati rasa atau neuropati pada luka adalah gejala umum gangren, membuatnya tidak peka terhadap rasa sakit. Gangguan pengecap dan penglihatan.

7) Persepsi dan konsep diri

Mereka yang terpengaruh akan memiliki perasaan diri yang berubah karena perubahan fisik yang telah mereka alami. Lama pengobatan, mahal nya biaya perawatan, dan sulitnya penyembuhan luka merupakan faktor-faktor yang menyebabkan prognosis buruk.

8) Seksualitas

Peningkatan risiko kanker prostat juga terkait dengan nefropati, yang mungkin menjelaskan mengapa pria mengalami penurunan kualitas ereksi, potensi seksual, peradangan vagina, dan berkurangnya orgasme dan impotensi.

9) Nilai kepercayaan

Sementara kemampuan seseorang untuk beribadah tidak terpengaruh oleh kesehatannya, ibadah penderitanya mungkin terlihat berbeda karena perubahan rutinitas pemimpin ibadah sebagai akibat dari kesehatan orang tersebut, penurunan fungsi

fisik, atau cedera pada bagian tubuh.

d. Pemeriksaan fisik

- 1) Kelemahan fisik adalah gejala umum dari status kesehatan pasien secara keseluruhan.
- 2) Variasi tingkat kesadaran seseorang antara lain: (tergantung kadar gula darah dan kondisi fisiologis untuk mengkompensasi kadar gula darah berlebih).
- 3) Tanda-tanda vital
 - a) Tekanan darah (TD): cenderung hipertensi, namun yang lain hipotensi.
 - b) Nadi (N): pasien dengan diabetes mellitus sering mengalami takikardia, baik saat istirahat atau aktif bergerak.
 - c) Pernapasan (RR): Ketika klien mengalami takipnea, biasanya mereka juga memiliki masalah pernapasan lainnya.
 - d) Suhu (S): Jika pasien mengalami infeksi, demamnya akan meningkat.
 - e) Berat badan: Klien dengan diabetes mellitus biasanya akan kehilangan sejumlah besar berat badan (BB) jika mereka tidak menerima pengobatan, dan menambah berat badan (BB) jika mereka menerima pengobatan secara teratur dan menjaga pola makan mereka terkendali.

f) Kepala dan leher

- (1) Wajah: menganalisis kelumpuhan wajah, asimetri, dan ekspresi (pada klien dengan komplikasi stroke).
- (2) Mata: Periksa penglihatan tepi klien; penglihatan ganda, gambar terdistorsi atau kabur, dan retinopati atau katarak adalah keluhan umum (diplopia).
- (3) Telinga: Periksa gangguan pendengaran, tanyakan apakah telinga berdenging, dan lihat seberapa baik mereka merespons garpu tala atau bisikan untuk menentukan seberapa baik mereka mendengar.
- (4) Hidung: hidung melebar lebih jauh tanpa tanda-tanda pertumbuhan polip atau obstruksi (PCH).

g) Mulut:

- (1) Bibir: sianosis (jika Anda mengalami asidosis atau kehilangan jaringan pada stadium lanjut).
- (2) Mukosa: jika mengalami dehidrasi melalui diuresis osmotik, keringkan.
- (3) Pemeriksaan gusi : rapuh: rentan terhadap memar dan luka; kehilangan gigi sangat mudah.

h) Leher: Distensi vena jugularis terlihat pada pengamatan jauh, dan pembengkakan kelenjar getah bening mungkin ada jika ada infeksi sistemik.

4) Thorax dan paru-paru

- a) Inspeksi: Simetri atau asimetri dada, pola pernapasan, nyeri dada, evaluasi kedalaman paru-paru, ada atau tidak adanya suara napas, dan kebutuhan atau penggunaan alat bantu pernapasan adalah semua faktor yang perlu dipertimbangkan.
- b) Palpasi: apakah adanya nyeri tekan atau massa.
- c) Perkusi: rasakan suara paru sonor atau hipersonor
- d) Auskultasi: dengarkan suara paru vesikuler atau bronkovesikuler.

Gejala: merasa pusing, batuk berdahak bernanah, atau keduanya (tergantung ada atau tidaknya infeksi).

Tanda: frekuensi pernapasan meningkat dan batuk

5) Abdomen

- a) Inspeksi: amati bentuk abdomen simetris atau asimetris.
- b) Auskultasi: dengarkan apakah bising usus meningkat.
- c) Perkusi: Tympany atau hipertympany.
- d) Palpasi: rasakan adanya massa atau adanya nyeri tekan.

6) Integumen

- a) Kulit: umumnya kulit bersisik atau kering
- b) Warna: Kulit di sekitar luka, yang dikelilingi oleh gangren dan karenanya tampak hitam, biasanya pada ekstremitas bawah.

- c) Turgor: menurun karena adanya dehidrasi
 - d) Kuku: sianosis, kuku biasanya berwarna pucat.
 - e) Rambut: kerontokan rambut secara teratur karena kekurangan gizi.
- 7) Genetalia: masalah dengan buang air kecil, seperti poliuria, perasaan terbakar di alat kelamin, atau kurangnya kontrol buang air kecil (infeksi).
- 8) Neursensori: gejala seperti mual, muntah, dan kelemahan otot.
Tanda: disorientasi, mengantuk, letargi, stupor/koma (tahap lanjut).

2. Diagnosa Keperawatan

Selanjutnya adalah gambaran permasalahan yang muncul pada klien diabetes melitus pemanfaatan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI) dalam Tim Pokja PPNI DPP SDKI 2017 (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017):

- a. Ketidak stabilan kadar gula dalam darah b.d resistensi insulin (D.0027)
- b. Perfusi perifery tidak efektif b.d hiperglikemia (D.0009)
- c. Risiko hipovolemia (D.0034)
- d. Defisit nutrisi b.d peningkatan kebutuhan metabolisme (D.0019)
- e. Intoleransio aktivitas b.d kelemahan/keletihan (D.0056)
- f. Gangguan integritas kulit/jaringan b.d nekrosis luka (D.0129)
- g. Risiko infeksi b.d hiperglikemia (D.0142)

3. Rencana Keperawatan

Selanjutnya adalah gambaran tujuan dan langkah-langkah hasil mediasi pada klien diabetes mellitus dengan menggunakan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan Standar Hasil Keperawatan Indonesia (SLKI) (Tim DPP PPNI Pokja SIKI, 2018; Tim SLKI Pokja DPP PPN , 2019)

Tabel 2.1 (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017, Tim Pokja SLKI DPP PPNI 2019, Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)

No.	Diagnosa Keperawatan	SLKI	SIKI
1.	Perfusi perifer tidak efektif b.d hiperglikemia	Perfusi perifer (L.02011) Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan perfusij perifer dapat meningkat. Kriteriaiah hasil : <ol style="list-style-type: none"> 1. Denyut nadi perifer (meningkat) 2. Penyembuhan luka (meningkat) 3. Sensasi (meningkat) 4. Warna kulit pucat (menurun) 5. Nekrosis (menurun) 6. Pengisian kapiler (membaik) 7. Turgor kulit (membaik) 	Perawatan sirkulasi (I.02079) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Periksa sirkulasi perifer (mis. Nadi perifer, edema, pengisian kapiler, , warna, suhu, ankle-brachial index) 1.2 Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. Diabetes, perokok, orang tua, hipertensi dan kadar

			<p>kolesterol tinggi)</p> <p>1.3 Monitor panas, kemerahan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas</p> <p>Terapeutik</p> <p>1.4 Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi</p> <p>1.5 Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi</p> <p>1.6 Lakukan pencegahan infeksi</p> <p>1.7 Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis. Rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak</p>
--	--	--	--

			sembuh, hilangnya rasa)
2.	Ketidak stabilan gula darah b.d resitensi pankreas	<p>Kestabilan Kadar Glukosa Dalam Darah (L.03022)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan kadar gula dalam darah dalam rentang normal.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koordinasi (meningkat) 2. Mengantuk (menurun) 3. Pusing (menurun) 4. Lelah/lesu (menurun) 5. Keluhan lapar (menurun) <p>Kadar glukosa dalam darah (membaik)</p>	<p>Manajemen Hiperglikemia (I.03115)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2.2 Monitor kadar glukosa darah 2.3 Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis. Poliuria, polydipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur, sakit kepala) <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.4 Berikan asupan cairan oral 2.5 Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk 2.6 Fasilitasi ambulansi jika

			<p>ada hipotensi ortostatik</p> <p>Edukasi</p> <p>2.7 Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dL</p> <p>2.8 Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>2.9 Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</p> <p>Kolaborasi</p> <p>2.10sKolaborasi pemberian insulin</p>
3.	Risiko hipovolemia	<p>Status cairan (L.03028)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan status cairan dapat membaik.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekuatan nadi (meningkat) 2. Turgor kulit (meningkat) 3. Edema perifer (menurun) 4. Tekanan darah (membaik) 	<p>Manajemen hipovolemia (I.03116)</p> <p>Observasi</p> <p>3.1 Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun,</p>

			<p>tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah)</p> <p>3.2 Monitor intake dan output cairan</p> <p>Terapeutik</p> <p>3.3 Berikan asupan cairan oral</p> <p>Edukasi</p> <p>3.4 Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral</p> <p>Kolaborasi</p> <p>3.5 Kolaborasi pemberian cairan IV</p>
4.	Defisit nutrisi b.d peningkatan kebutuhan metabolisme	<p>Status nutrisi (L.03030)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan dipercaya bahwa status sehat akan naik ke tingkat berikutnya.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porsi makan yang dihabiskan cukup (meningkat) 	<p>Manajemen nutrisi (I.03119)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Identifikasi status nutrisi 4.2 Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient

		<p>2. Pengetahuan tentang pilihan makanan yang sehat</p> <p>3. Pengetahuan tentang pilihan minuman yang sehat</p> <p>4. Perasaan cepat kenyang (menurun)</p> <p>5. Berat badan cukup (membaik)</p> <p>6. Indeks massa tubuh cukup (membaik)</p> <p>7. Nafsu makan (membaik)</p>	<p>4.3 Monitor asupan makanan</p> <p>4.4 Monitor berat badan</p> <p>4.5 Monitor adanya mual dan muntah</p> <p>Terapeutik</p> <p>4.6 Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis. Piramida makanan)</p> <p>4.7 Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>4.8 Berikan makan tinggi kalori dan tinggi protein</p> <p>Edukasi</p> <p>4.9 Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p>Kolaborasi</p> <p>4.10 Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis. Pereda nyeri, antiemetic)</p>
--	--	---	---

			<i>jika perlu</i>
5.	Intoleransi aktivitas b.d kelemahan	<p>Toleransi aktivitas (L.05047)</p> <p>Setelah dilakukan aktivitas keperawatan, normalnya ketahanan gerak dapat meningkat.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi nadi (meningkat) 2. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (meningkat) 3. Keluhan lelah (menurun) 4. Warna kulit (membaik) <p>Tekanan darah (membaik)</p>	<p>Manajemen energi (I.05178)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Identifikasi gangguan fungsi yang mengakibatkan kelelahan 5.2 Monitor kelelahan fisik dan emosional 5.3 Monitor pola dan jam tidur <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.4 Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis. Cahaya, suara, kunjungan) 5.5 Lakukan latihan rentang gerak pasif daniatau aktif <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.6 Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.7 Kolaborasi

			dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
6.	Gangguan integritas kulit/jaringan b.d nekrosis luka	<p>Integritas kulit dan jaringan (L.14125)</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan integritas kulit dan jaringan dapat meningkat.</p> <p>Kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perfusi jaringan (meningkat) 2. Kerusakan jaringan (menurun) 3. Kerusakan lapisan kulit (menurun) 4. Nyeri, perdarahan, kemerahan, hematoma (menurun) 5. Nekrosis (menurun) 6. Sensasi dan tekstur (membaik) 	<p>Perawatan luka (I.14564)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Monitor karakteristik luka (mis. Drainase, warna, ukuran, bau) 6.2 Monitor tanda-tanda infeksi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.3 Lakukan perawatan luka 6.4 Lakukan pembalutan luka sesuai kondisi luka <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.5 Kolaborasi prosedur debridement (mis. Enzimatik, biologis, mekanis, autolitik) 6.6 Kolaborasi pemberian

			antibiotic, jika perlu
7.	Risiko infeksi b.d hiperglikemia	Tingkat infeksi (L.14137) Setelah dilakukan tindakan keperawatan maka diharapkan tingkat infeksi menurun. Kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kebersihan tangan (meningkat) 2. Kebersihan Badan (meningkat) 3. Demam, kemerahan, nyeri, bengkak (menurun) 4. Kadar sel darah putih (meningkat) 	Pencegahan Infeksi (I.14539) Observasi <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik Terapeutik <ol style="list-style-type: none"> 7.2 Berikan perawatan kulit pada area edema 7.3 Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan klien dan lingkungan klien Edukasi <ol style="list-style-type: none"> 7.4 Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 7.5 Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 7.6 Anjurkan meningkatkan asupan cairan Kolaborasi <ol style="list-style-type: none"> 7.7 Kolaborasi dengan pemberian

			antibiotic
--	--	--	------------

4. Intervensi Studi Kasus Jus Buah Pare

a. Pengertian

Pare merupakan salah satu jenis tanaman yang telah lama dimanfaatkan untuk pengobatan (*Momordica charantia*). Sebagai contoh, pare (*Momordica charantia*) memiliki potensi besar untuk komersialisasi karena nilai ekonominya yang tinggi baik sebagai tanaman pangan maupun sebagai bahan obat tradisional. Pare memiliki kandungan polifenol, flavonoid, dan saponin (Yuda, 2013). Efek hipoglikemik pare termasuk menurunkan kadar glukosa darah dengan melestarikan sel beta pankreas, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mengurangi stres oksidatif (Afifah, 2017).

b. Pengaruh Jus Pare

Komponen bermanfaat pare untuk mengontrol gula darah disebut charantin, insulin polipeptida-P, dan lektin. Sifat antioksidan pare berasal dari konsentrasi saponin, flavonoid, polifenol, dan vitamin C, yang semuanya bekerja sama untuk memerangi radikal bebas yang dapat mengancam kelangsungan hidup sel laydig pada penderita diabetes mellitus (Adnyana et al., 2017).

Peneliti Deepak dan Anurekha (2018) menemukan tanaman pare yang masih muda (*Momordica charantia*). Ekstrak air pare dibuat dengan mengeringkan dan menggiling pare yang sudah dicuci menjadi bubuk kasar. Dengan menerapkan vakum pada ekstrak, kami dapat mengonsentrasikannya menjadi cairan kental. Ekstrak air

pare disimpan dalam freezer dengan suhu 4 derajat Celcius dalam wadah kedap udara. Pemberian aloksan intraperitoneal digunakan untuk memulai pengobatan pada tikus Wistar jantan. Kadar gula darah diukur 72 jam setelah aloksinasi. Kadar glukosa darah tikus meningkat menjadi 361,40 mg/dL setelah diinduksi dengan aloksan. Selama 14 hari, tikus diberi dosis oral 400 miligram per kilogram berat badan (mg/kgBB) ekstrak air pare. Setelah satu hari pemantauan, kadar glukosa dalam darah ditemukan menjadi 230,80 mg/dL pada hari ke-14. Kadar glukosa darah terbukti berkurang 36% dalam penelitian ini. Ekstrak pare (*Momordica charantia*) diketahui dapat meningkatkan sensitivitas insulin melalui proses yang menurunkan gula darah (Deepak & Anurekha, 2018).

c. Manfaat Jus Buah Pare

Membuat jus pare dapat membantu mengurangi gula darah karena sifat antioksidannya melawan radikal bebas yang berkontribusi terhadap diabetes mellitus. Kadar gula darah dapat diturunkan menjadi normal (<200 mg/dL) dengan penggunaan ekstrak pare. Hal ini disebabkan ekstrak pare mengandung bahan kimia yang bersifat antioksidan kuat dan dapat merangsang tubuh untuk membuat insulin, sehingga menurunkan kadar glukosa darah (<200 mg/dL). Senyawa dalam ekstrak dengan sifat seperti insulin bertanggung jawab untuk tindakan penurunan gula darah dengan merangsang glikogenesis, menyebabkan tubuh menyimpan

kelebihan glukosa sebagai lemak, dan menghalangi glukoneogenesis (Adnyana et al, 2017).

Komponen bermanfaat pare untuk mengontrol gula darah disebut charantin, insulin polipeptida-P, dan lektin. Sifat anti-hiperglikemik adalah kemungkinan karena charantin adalah triterpenoid. Charantin mengurangi gula darah dengan mempercepat pengosongan lambung, yang mencegah glukosa memasuki usus dan meningkatkan kadar gula darah. Selain itu, charantin dapat meningkatkan produksi glikogen di hati dan mendorong sel beta pankreas untuk membuat lebih banyak insulin (Koneri, 2014).

d. Prosedur Tindakan

Pembuatan terapi jus pare (Deepak & Anurekha, 2018).

1) Alat dan bahan:

- a) Pare 200 gram
- b) Air 200 ml
- c) Blender
- d) Pisau
- e) Penyaring

2) Prosedur membuat jus pare:

- a) Ambil buah pare lalu cuci hingga bersih
- b) Potong-potong pare
- c) Masukkan buah pare 200 gram ke blender
- d) Masukkan air 200 ml ke blender

- e) Blender semua bahan
 - f) Saring jus pare
- 3) Cara pemakaian:

Minum sehari sebanyak 1 kali sehari pagi lebih baik sebelum makan. Perut kosong terbukti mempermudah penyerapan nutrisi jus pare ke dalam tubuh.

5. Evaluasi Keperawatan

Klien dan profesional kesehatan lainnya bekerja sama dalam evaluasi penilaian berkelanjutan untuk memastikan status kesehatan terbaik bagi populasi klien dan untuk melacak kemajuan menuju target yang ditetapkan. Pengkajian keperawatan digunakan untuk merencanakan dan melaksanakan asuhan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan klien (Rahmatia Sitanggang, 2019).

Tipe pernyataan evaluasi menurut Setiadi (2012) sebagai berikut:

a. Evaluasi formatif (proses)

Evaluasi dalam proses keperawatan disebut evaluasi formatif. Ketika menilai kinerja perawat di tempat kerja, fokus bergeser ke bagaimana perasaan perawat itu sendiri tentang otoritas yang telah diberikan kepadanya dan bagaimana dia bebas bertindak saat memberikan asuhan keperawatan. Prosedur evaluasi harus fokus pada keterampilan teknis perawat, serta validitas diagnosis keperawatan, informasi yang dikumpulkan dari wawancara, dan hasil pemeriksaan fisik.

b. Evaluasi sumatif (Hasil)

Evaluasi hasil berfokus pada respons dan fungsi klien. Respons perilaku klien merupakan pengaruh dari intervensi keperawatan dan akan terlihat pada pencapaian tujuan dan kriteria hasil.

Adapun tiga hasil penilaian potensial yang berhubungan dengan pencapaian tujuan keperawatan pada tahap penilaian meliputi:

- 1) Tujuan tercapai/masalah teratasi: jika klien menunjukkan perubahan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- 2) Tujuan tercapai sebagian/masalah teratasi sebagian: jika klien menunjukkan perubahan sebagian dari standar dan kriteria yang telah ditetapkan.
- 3) Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi: jika klien tidak menunjukkan perubahan dan kemajuan sama sekali dan bahkan timbul masalah baru.

Penentuan masalah teratasi, teratasi sebagian, atau tidak teratasi adalah dengan cara membandingkan antara SOAP/SOAPIER dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.

- a) S (Subjective) : adalah informasi berupa ungkapan yang didapat dari klien setelah tindakan diberikan.
- b) O (Objective) : adalah informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan.

- c) A (Analisis) : adalah membandingkan antara informasi subjective dan objective dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, teratasi sebagian, atau tidak teratasi.
- d) P (Planning) : adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan analisa.