

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Menurut LeMone, Priscilla (2016) dalam Maria (2021) mengatakan diabetes melitus merupakan penyakit umum yang sejak lama diderita oleh klien sangat memerlukan tindakan medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri pada klien. Kebutuhan dan asuhan keperawatan sangatlah berbeda pada masing-masing tipe DM dan usia.

Menurut Maria (2021) mengatakan diabetes melitus ialah penyakit yang menuju pada hiperglikemia ditandai dengan ketidakmampuan tubuh untuk melakukan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Menurut Mansjoer (2011) mengatakan diabetes melitus adalah tingginya glukosa darah yang mengakibatkan terjadinya komplikasi kronik pada mata, ginjal, pembuluh darah dan membuat saraf terganggu. Dalam pemeriksaan mikroskopik elektron disertai lesi pada membran basalis.

Diabetes melitus adalah kondisi ketika tubuh tidak dapat mengendalikan kadar glukosa dalam darah, yang normalnya pada gula darah puasa 80-130 mg/dL, kadar gula darah sewaktu 100-200mg/dL, serta kadar gula darah 2 jam PP 120-200. Glukosa merupakan hasil penyerapan makanan oleh tubuh yang kemudian menjadi sumber energi.

Pada umumnya, penderita Diabetes melitus, kadar glukosa ini terus meningkat sehingga terjadi penumpukan (Pudiastuti, 2013).

2. Etiologi

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015), etiologi diabetes melitus adalah sebagai berikut:

a. Diabetes melitus tipe I

Diabetes yang tergantung insulin ditandai dengan penghancuran sel-sel β pankreas yang disebabkan oleh:

1) Faktor genetik

Pada faktor ini tidak mewarisi diabetes tipe I, melainkan akan mewarisi satu predisposisi/kecenderungan genetik yang mengarah terjadinya diabetes tipe I

2) Faktor imunologi

Pada faktor ini terjadi adanya respon spontan autoimun yang selalu cepat bereaksi jika tubuh terdapat seolah jaringan asing.

3) Faktor lingkungan

Pada faktor ini virus atau racun tertentu dapat memicu proses autoimun yang menimbulkan ekstraseluler sel β .

b. Diabetes melitus tipe II

Diabetes yang disebabkan dari kegagalan relative sel β dan resistensi insulin. Faktor resiko yang berhubungan dengan proses terjadinya diabetes melitus tipe II antara lain:

1) Usia

Pada usia diatas 65 tahun cenderung terjadinya peningkatan resistensi insulin, tetapi pada usia remaja diabetes melitus pun dapat terjadi pada usia 11-13 tahun karena sejak awal pankreas tidak menghasilkan insulin.

2) Obesitas

Jika seseorang mengalami obesitas maka hormon insulin tidak dapat bekerja secara maksimal dalam membawa glukosa darah kedalam tubuh. Perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemulihan toleransi glukosa akan terjadi apabila kita memulai mengurangi berat badan dengan cara menjaga pola makan dan rutin dalam berolahraga. Obesitas terjadi karena tubuh kelebihan lemak minimal 20% dari berat badan ideal.

3) Riwayat keluarga

Salah satu anggota keluarga yang memiliki riwayat DM memungkinkan diturunkan kepada anggota keluarga lainnya sejak anak-anak dan remaja. Berdasarkan jenis kelamin pada laki-laki sebagai penderita dan perempuan sebagai pembawa gen. Gen yang mempengaruhi DM tipe 2 ialah gen TC7L2. Gen ini sangat berpengaruh terhadap pengeluaran insulin dan produksi glukosa.

3. Anatomi dan Fisiologi

Pankreas berada di bagian belakang lambung dan perut. Organ ini memiliki kepala, badan dan ekor berbentuk seperti ikan atau tabung yang mempunyai panjang sekitar 15 cm (Kirnantoro, 2019).

Kepala pankreas meluas ke sisi kanan tubuh dan terletak di samping duodenum atau bagian pertama dari usus kecil, ekornya menyempit ke kiri dan tubuh organ berada di antara dua bagian ini. Sekumpulan sel yang berbeda dapat menyusun pankreas biasa di sebut dengan pulau langerhans. Sekumpulan sel ini termasuk juga sel β , sel gamma, sel α dan sel delta yang tentunya memiliki fungsi tertentu di dalam tubuh (Kirnantoro, 2019).

Sel α memegang tanggungjawab dalam memproduksi glukagon sedangkan sel β memiliki peran penting dalam memproduksi insulin. Glukagon akan mempertahankan jumlah glukosa di antara waktu makan yang akan nantinya memungkinkan glukosa yang di hasilkan oleh insulin akan di ambil dengan sel-sel yang berbeda untuk digunakan tubuh. Beberapa sel dari otak dan usus serta sel delta melepas somatostatin, protein atau hormon yang membantu mengatur sistem saraf dan sistem endokrin. Sel gamma berperan untuk membantu dalam mengurangi nafsu makan (Kirnantoro, 2019).

Endokrin merupakan sekumpulan sel yang memiliki susunan mikroskopis sangat sederhana. Kumpulan ini banyak mengandung pembuluh kapiler yang terdiri dari deretan sel-sel, lempengan atau gumpalan sel disokong oleh jaringan ikat halus. Sistem endokrin ada

kaitannya dengan sistem saraf karna mengontrol dan memadukan fungsi tubuh. Kedua sistem ini mempunyai fungsi bekerja sama dan saling berhubungan dalam mempertahankan homeostasis tubuh, namun dapat dibedakan dengan karakteristik tertentu, contohnya yang mempunyai asal dari saraf (neural) yaitu medulla adrenal dan kelenjar hipofise posterior. Jika keduanya dihancurkan atau diangkat, maka fungsi dari kedua kelenjar ini sebagian diambil alih oleh sistem saraf. Hasil sekresi akan diantarkan tidak melalui saluran akan tetapi sel endokrin langsung masuk ke pembuluh darah, hal ini di sebabkan karna kelenjar endokrin tidak mempunyai saluran. Selanjutnya hormon akan dibawa oleh sel- sel target (responsive cells) tempat terjadinya efek hormon. Sedangkan ekresi kelenjar eksokrin keluar dari tubuh kita melalui saluran khusus, seperti uretra dan saluran kelenjar ludah. Tubuh kita memiliki beberapa kelenjar endokrin. Diantara kelenjar ini mempunyai fungsi sebagai organ endokrin murni yang berarti hormon tersebut hanya menghasilkan hormon misalnya kelenjar pineal, kelenjar hipofisis atau pituitary, kelenjar tiroid, kelenjar paratiroid, kelenjar adrenal suprarenalis dan kelenjar timus (Arifin, 2013).

4. Klasifikasi

Ada 3 tipe penyakit diabetes melitus yaitu tipe 1, tipe 2 dan diabetes gestasional. Biasanya diabetes gestasional ini bersifat incidental, berhubungan dengan kondisi kehamilan seseorang.

a. Diabetes melitus tipe I

Diabetes tipe 1 ini biasanya di sebut dengan baby diabetes dikarenakan terkena di masa anak-anak serta di usia ≤ 35 tahun dan disebut juga dengan IDDM atau insulin dependet diabetes melitus. Dalam diabetes tipe 1 sel β pankreas mengalami kerusakan diakibatkan oleh virus autoimunitas sehingga pankreas benar-benar tidak dapat menghasilkan insulin. Antibodi di dalam tubuh setiap manusia akan membunuh siapa saja yang tidak dikenalnya termasuk zat-zat penghasil insulin.

Pada kasus ini klien yang mengalami penyakit tersebut akan selalu memerlukan asupan insulin semasa hidupnya untuk menggantikan insulin yang rusak maka dari itu gejala diabetes tipe 1 terjadi secara mendadak diusia muda dan penderita tidak gemuk (Retno, 2012).

b. Diabetes melitus tipe II

Diabetes melitus tipe 2 memiliki dua bentuk yaitu mengalami sekali kekurangan insulin dan yang kedua resistensi insulin. Penyakit ini terjadi dalam waktu yang lama dan tenang dikarenakan gejalanya lambat, sehingga banyak orang yang mengetahui bahwa dirinya terdiagnosa di usia ≥ 40 tahun, gejala ini tidak seperti diabetes tipe 1 yang bergejala secara mendadak. Terkadang gejala-gejala tersebut tidak begitu terlihat karna dianggap normal akan tetapi sel-sel tidak mendapatkan glukosa sehingga ada 2 macam obat yang diberikan

yaitu untuk memperbaiki resistensi insulin serta obat yang merangsang pankreas menghasilkan insulin.

Riwayat keturunan serta obesitas dianggap sebagai faktor percentus diabetes melitus tipe 2 karena jika tidak melakukan olahraga secara rutin, tubuh akan menimbun lemak yang menghalangi jalannya insulin. Ketika kita berolahraga secara rutin tubuh bisa menghasilkan HDL atau sering disebut kolesterol baik (Retno, 2012).

c. Gestational Diabetes Melitus (GDM)

Diabetes melitus tipe ini dialami oleh ibu hamil biasanya lebih sering terjadi di usia kandungan bulan ke 6. Jika GDM tidak dapat diatasi bayi akan terlahir dengan berat badan ≥ 4 kg atau biasa disebut makrosomia. Tentunya GDM memiliki resiko neonatal yang terjadi pada bayi sejak lahir seperti penyakit yang berhubungan dengan jantung, sistem nerves yang pusat dan menjadi sebab bentuk cacat otot. Untuk mengendalikan diabetes harus mendapatkan pengawasan semasa hamil, sekitar 20-25% dari wanita penderita GDM dapat bertahan hidup (Retno, 2012).

5. Tanda dan Gejala

Menurut Helmawati, (2014) terdapat gejala penyakit diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2, dapat dikenal dengan istilah 3P:

a. Poliuria (banyak kencing)

Poliuria adalah seseorang yang sering buang air kecil pada waktu malam hari dengan jumlah yang banyak. Dalam kondisi ini

dapat disebabkan karna tingginya kadar glukosa darah yang tidak dapat diterima oleh ginjal dan agar urin yang dikeluarkan tidak terlalu pekat maka ginjal harus menarik lebih bnyak cairan dari dalam tubuh (Helmawati, 2014).

b. Polidipsia (banyak minum)

Polidipsia adalah seseorang yang minum terus-menerus dalam jumlah yang sangat banyak. Ketika ginjal menarik banyak cairan dari tubuh, maka secara otomatis tubuh akan merasa kehausan. Kondisi ini akibat dari poliuria (Helmawati, 2014).

c. Polifagia (banyak makan)

Polifagia adalah ketika seseorang sering makan secara terus-menerus. Orang yang mengalami penyakit DM akan selalu merasa kelaparan dikarnakan gula darah tidak dapat masuk ke dalam sel-sel. Ketika sel tidak mendapatkan gula darah maka ia akan memberikan sinyal lapar ke otak. Jika sel yang berada di dalam tubuh tidak bisa menyerap glukosa dengan baik maka akan menyebabkan kelaparan, sehingga tubuh kekurangan energi dan menjadi lemas. Biasanya, pada fase ini penderita akan menunjukkan berat badan yang terus naik atau bertambah gemuk (Helmawati, 2014).

Menurut Susilo (2011) mengatakan tanda gejala penyerta lainnya adalah sebagai berikut:

1) Kesemutan dan gatal-gatal pada tangan dan kaki.

Kondisi ini disebabkan rusaknya urat saraf pada DM yang di akibatkan karna gula darah yang tinggi.

2) Mudah lelah dan sering mengantuk.

Terganggunya metabolisme karbohidrat mengakibatkan kekurangan energi, jika tubuh seseorang mengalami kurangnya energi dalam waktu terus-menerus maka akan menjadi mudah lelah/lemas walaupun seseorang tidak merasa mengantuk atau melakukan aktivitas yang berat hal ini penderita DM harus segera mungkin ke dokter untuk pemeriksaan kesehatan.

3) Penglihatan kabur.

Seseorang mengalami kadar glukosa dalam darahnya mendadak tinggi maka lensa mata akan menjadi cembung dan penderita mengeluh penglihatan kabur. Biasanya penderita akan sering mengganti kacamata.

4) Pusing dan mual.

Lambung akan mengalami kerusakan jika seseorang itu sudah lama menderita penyakit DM, sehingga fungsi lambung menjadi lemah dan tidak sempurna akan menimbulkan keluhan seperti rasa mual, perut terasa penuh, kembung, makanan tidak lekas turun serta terkadang rasa sakit di ulu hati. Keluhan-keluhan tersebut akan hilang dalam 10-20 hari jika ditangani dengan baik.

5) Koordinasi gerak anggota tubuh terganggu.

Kadar glukosa yang tinggi akan merusak urat saraf. Kelainan urat saraf akibat DM disebut neuropati diabetik. Jika urat saraf rusak tubuh tidak dapat bergerak dan beraktivitas secara normal

seperti biasanya. Tubuh akan bereaksi lambat atau tidak merespon adanya aksi dari luar krna terjadi gangguan.

6. Komplikasi

Menurut Helmawati (2014), komplikasi diabetes dibedakan menjadi 2 yaitu :

a. Komplikasi jangka pendek (akut)

Ada beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit DM akut (jangka pendek) yaitu :

- 1) *Ketoasidosis diabetik*
- 2) Hipoglikemia
- 3) Sindrom *hiperosmolar* diabetik

b. Komplikasi jangka panjang (kronik)

Ada beberapa komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit DM kronik (jangka panjang) yaitu :

- 1) Penyakit jantung koroner
- 2) Gangguan mata (retinopati diabetik)
- 3) Gangguan ginjal (nefropati diabetik)
- 4) Gangguan saraf (neuropai diabetik)
- 5) Diabetes dan infeksi
- 6) Kaki diabetik

7. Patofisiologi

Pada DM tipe I terdapat ketidakmampuan untuk menghasilkan insulin karena sel β pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun. Hiperglikemi terjadi akibat produksi glukosa yang tidak terukur oleh hati.

Hiperglikemia prospondial terjadi karena glukosa yang berasal dari makanan tetap berada di dalam darah akan tetapi tidak dapat di simpan di dalam hati. Ginjal tidak dapat menyerap kembali glukosa yang tersaring keluar muncul dalam urine (glikosuria) jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi. Diuresis osmotik dimana kondisi glukosa yang berlebihan dieksresikan ke dalam urine, ekresi ini akan mengeluarkan cairan dan elektrolit secara berlebih. Jika tubuh kehilangan banyak cairan seseorang akan mengalami buang air kecil dan merasakan haus secara terus-menerus (Smeltzer dan Bare, 2015). Insulin juga akan mengganggu metabolisme protein dalam lemak yang menyebabkan penurunan berat badan, jika mengalami penurunan simpanan kalori dalam tubuh maka seseorang ini akan mengalami peningkatan selera makan. Dalam keadaan normal insulin mengendalikan glikogenolisis (pemecahan glikosa yang tersimpan) dan glukoneogenesis (pembentukan glukosa baru dari asam amino dan substansi lain). Proses ini akan terjadi tanpa hambatan dan lebih lanjut akan turut menimbulkan hiperglikemia. Disamping itu akan terjadi pemecahan lemak yang mengakibatkan peningkatan produksi badan keton. Badan keton merupakan asam yang mengganggu keseimbangan asam basa tubuh apabila jumlahnya berlebih. Tanda dan gejala ketoasidosis ialah nyeri abdomen mual, muntah, hiperventilasi, nafas berbau aseton dan bila tidak ditangan akan menimbulkan penurunan kesadaran, koma bahkan kematian. Pemberian insulin bersama cairan dan elektrolit sesuai kebutuhan akan memperbaiki dengan cepat kelainan metabolik tersebut dan mengatasi gejala

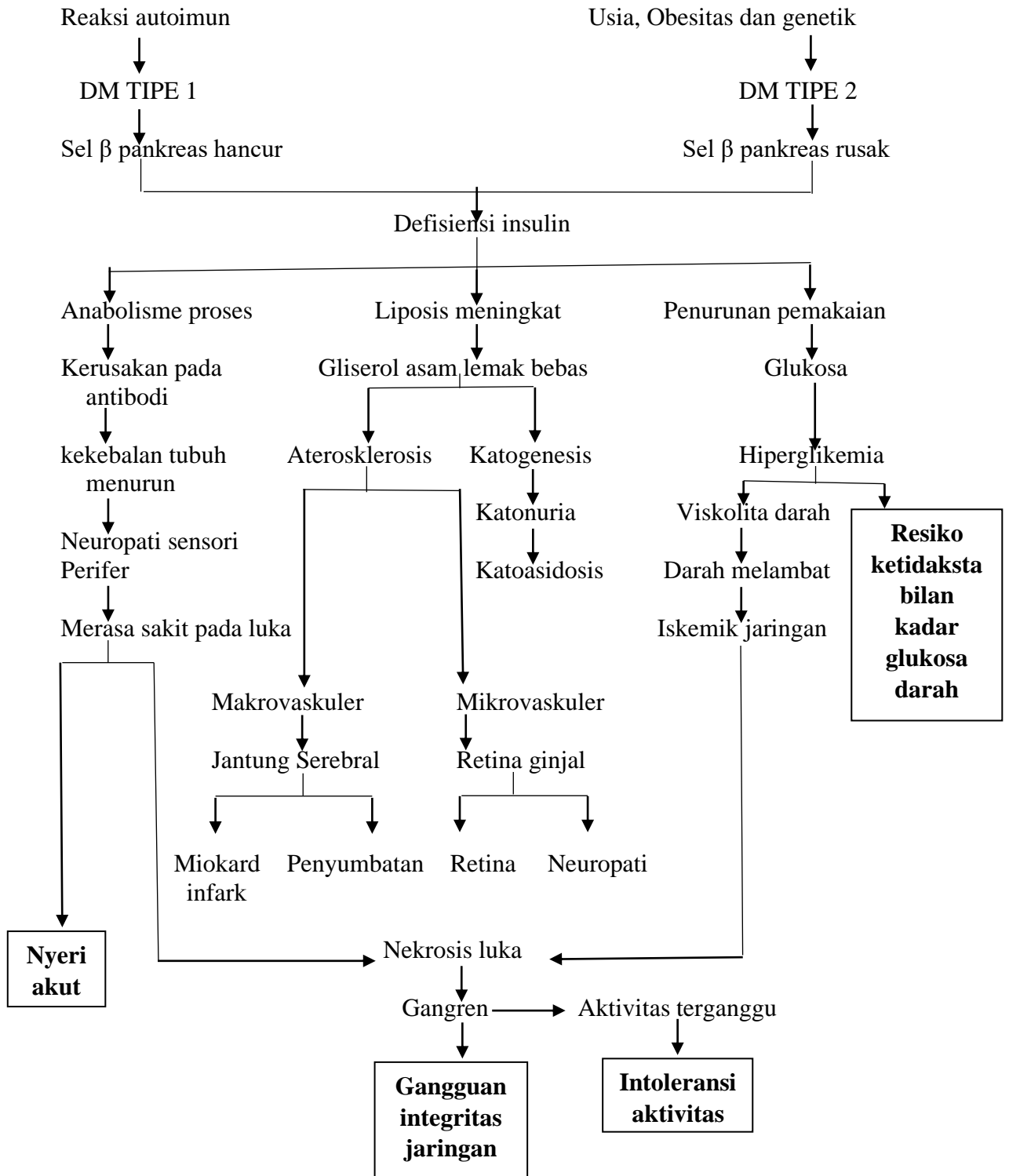
hiperglikemi serta ketoasidosis. Diet dan latihan merupakan komponen terapi yang sangat penting disertai dengan pemantauan kadar gula darah (Smeltzer dan Bare, 2015).

Pada DM tipe II merupakan suatu kelainan metabolik dengan karakteristik utama adalah terjadinya hiperglikemia kronik. Meskipun faktor genetik bisa dikatakan memiliki peran yang sangat penting dalam kemunculannya. DM tipe II ini bukan hanya disebabkan oleh faktor genetik akan tetapi juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan seperti gaya hidup, obesitas, jarang berolahraga, diet dan tingginya kadar asam lemak bebas (Smeltzer 2015 dan Bare,2015). Mekanisme terjadinya DM tipe II umumnya disebabkan karena resistensi insulin dan sekresi insulin. Permukaan sel ada kaitanya dengan insulin. Akibat dari kaitan itu akan terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa didalam sel. Resistensi insulin DM tipe II disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Demikianlah insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah terbentuknya glukosa dalam darah, harus terjadi peningkatan jumlah insulin yang disekresikan (Smeltzer dan Bare, 2015).

Pada penderita ini glukosa terganggu, keadaan dimana mengakibatkan sekresi insulin yang berlebihan dan kadar glukosa akan dipertahankan pada tingkat yang normal atau sedikit meningkat. Jika sel β tidak mampu mengimbangi peningkatan kebutuhan insulin, maka kadar glukosa akan meningkat dan terjadilah DM tipe II. Ketoasidosis diabetik tidak akan terjadi pada DM tipe II apabila insulin dalam jumlah yang

adekuat dapat mencegah pemecahan lemak dan produksi badan keton. Meskipun demikian, DM tipe II tidak terkontrol akan menimbulkan masalah akut seperti sindrom Hiperglikemik Hiperosmolar Non-Ketotik (HHNK) (Smeltzer dan Bare, 2015). DM tipe II dapat berjalan tanpa terdeteksi apabila glukosa yang berlangsung lambat (selama bertahun-tahun lamanya) dan progresif. Jika gejalanya dialami pasien, gejala tersebut sering bersifat ringan, seperti: kelelahan, iritabilitas, poliuria, polidipsia, luka pada kulit yang lama sembuh, infeksi vagina atau pandangan kabur (jika kadar glukosanya sangat tinggi (Smeltzer dan Bare, 2015)).

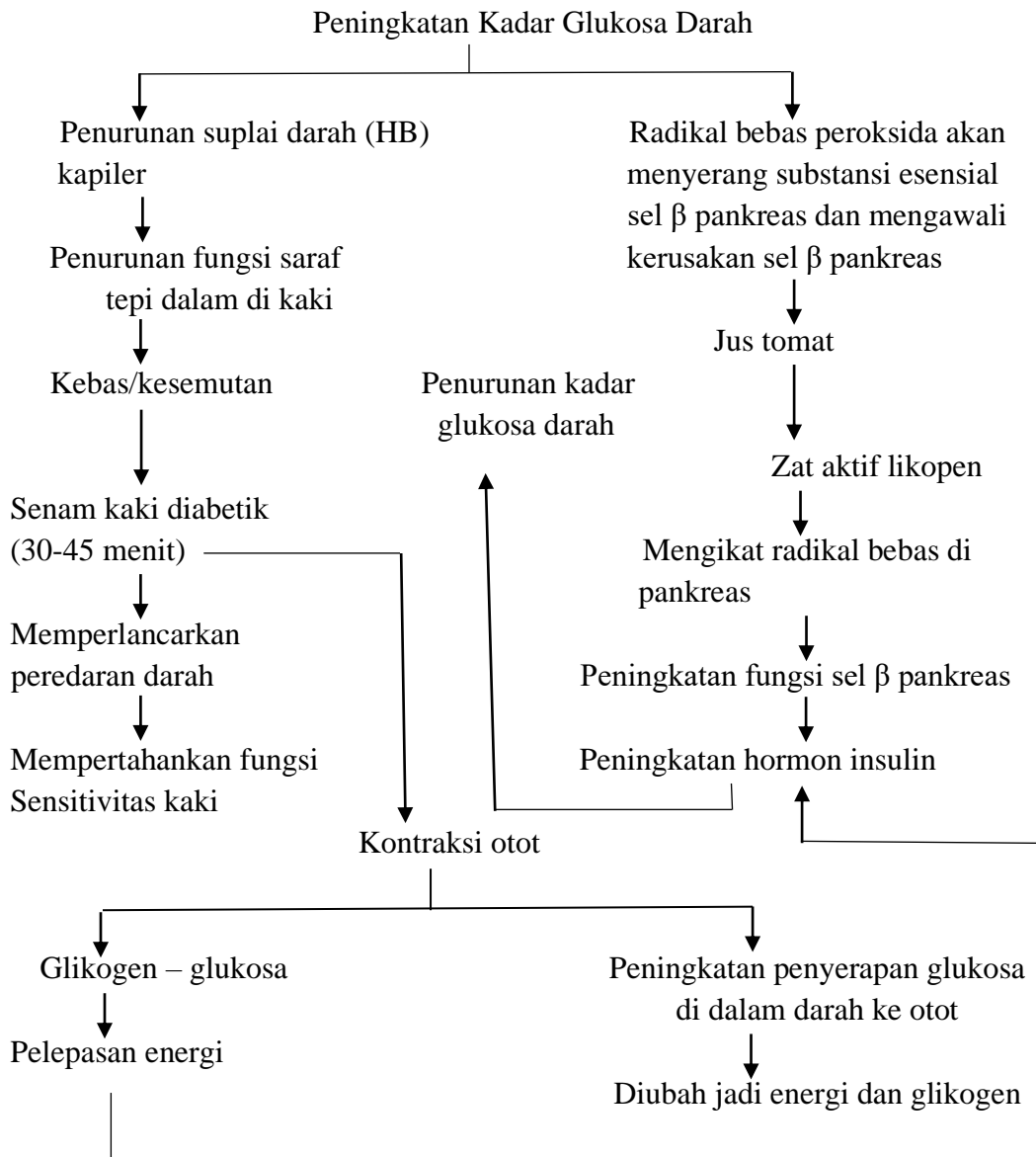
8. Pathway Diabetes



Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus

Sumber : Smeltzer dan Bare, 2015

9. Pathway Intervensi



Gambar 2.2 Pathway Intervensi

10. Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan Farmakologis

Menurut Tandra (2013) penatalaksanaan farmakologis sebagai berikut :

1) Obat-obatan Hipoglikmik Oral (OHO)

a) Golongan Sulfoniluria

Cara kerja golongan ini merangsang sel β pankreas untuk mengeluarkan insulin, jadi golongan sulfonuria hanya bekerja apabila sel β utuh, mengalangi peningkatan insulin, mempertinggi kepekaan jaringan terhadap insulin dan menekan pengeluaran glukagon.

b) Golongan Biguanid

Cara kerja golongan ini tidak merangsang sekresi insulin. Istimewanya Golongan biguanid tidak menyebabkan hipoglikemi akan tetapi dapat menurunkan kadar gula darah menjadi normal.

c) Alfa Glukosidase Inhibitor

Obat ini berguna menghambat kerja insulin α glukosidase didalam saluran cerna sehingga dapat menurunkan penyerapan glukosa dan menurunkan hiperglikemi post prandial. Obat ini bekerja di lumen usus dan tidak menyebabkan hipoglikemi serta tidak berpengaruh pada kadar insulin.

2) Insulin

Dari sekian banyak jenis insulin menurut cara kerjanya yaitu; yang bekerja cepat (Regler Insulin) dengan masa kerja 2-4 jam yang kerjanya sedang (NPN) dengan masa kerja 6-12 jam; yang kerjanya lambat (Protamme Zinc Insulin) masa kerjanya 12-24 jam.

a) Insulin Sensitizing Agent

Efek farmakologi pada obat ini meningkatkan sensitifitas berbagai masalah akibat resistensi insulin tanpa menyebabkan hipoglikemia.

3) Mengontrol Gula Darah

Bagi penderita diabetes melitus memantau kondisi kesehatan secara rutin dengan mengontrol gula darah sebaiknya menjaga pola makan. Pada kondisi saat ini klien dapat mengetahui bahwa tubuhnya sedang mengalami hiperglikemi atau hipoglikemi.

b. Penatalaksanaan Non Farmakologis

Menurut Tandra (2013) penatalaksanaan non farmakologis sebagai berikut :

1) Edukasi

Memberikan penjelasan tentang gaya hidup sehat contohnya dalam memperbaiki pola makan, latihan fisik, serta melakukan pengecekan gula darah secara rutin. Informasi yang

cukup dapat memperbaiki pengetahuan serta sikap bagi penderita DM.

2) Terapi Gizi

Saat klien DM melakukan pengaturan terapi gizi ini sangatlah bagus jika menjalankan secara rutin dan terus-menerus. Terapi gizi ini sangatlah cocok untuk menurunkan berat badan ideal, mempertahankan kadar glukosa darah menjadi normal dan mencegah terjadinya komplikasi akut/kronik serta meningkatkan kualitas hidup kearah gizi seimbang dengan cara melakukan diet 3J ialah jenis makanan, minuman dan jumlah kalori.

3) Latihan Fisik

Penatalaksanaan latihan fisik/olahraga sangatlah penting bagi kehidupan klien DM sehari-hari karna tidak hanya membuat tubuh semakin sehat akan tetapi juga mempunyai efek dapat menurunkan kadar gula darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler.

B. Konsep Senam Kaki Diabetik

1. Definisi Senam Kaki Diabetik

Senam kaki adalah suatu kegiatan/latihan sangat di anjurkan yang harus dilakukan oleh klien DM karna tidak hanya membantu melancarkan peredaran darah akan tetapi juga dapat mencegah terjadinya luka. Kaki diabetes mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati dianjurkan untuk melakukan latihan jasmani/senam kaki sesuai dengan

kondisi dan kemampuan tubuh (Soegondo,S., dkk, 2013 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020).

2. Tujuan senam kaki

Senam kaki memiliki banyak tujuan yang diperoleh setelah ialah memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan pada bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi pada pasien diabetes, sehingga nutrisi lancar ke jaringan tersebut (Soegondo,S., dkk, 2013 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020).

3. Hal yang harus diperhatikan pada kaki diabetes melitus :

- a. Jangan merendam kaki terlalu lama
- b. Jangan mempergunakan botol panas/peralatan listrik untuk memanaskan kaki
- c. Jangan berjalan di atas aspal/batu panas
- d. Jangan gunakan silet untuk mengurangi kapalan
- e. Jangan merokok
- f. Jangan pakai sepatu/kaos kaki yang sempit
- g. Jangan mempergunakan sepatu berhak tinggi dan ujung sepatu lancip
- h. Jangan menyalangkan kaki terlalu lama
- i. Jangan menggunakan obat tanpa anjuran dokter menghilangkan mata ikan
- j. Jangan menggunakan sikat/pisau untuk kaki

k. Jangan membiarkan luka kecil dikaki, sekecil apapun luka tersebut (Soegondo,S., dkk, 2013 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020).

4. Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi dari senam ini dapat diberikan kepada seluruh penderita diabetes melitus pada tipe 1 dan tipe 2. Namun sebaiknya di berikan pasien di diagnosa diabetes melitus sebagai pencegahan dini. Senam kaki ini juga perlu di perhatikan kontraindikasi pada klien yang mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dipsnea/nyeri dada. Orang yang depresi, cemas/khawatir, tekanan darah tinggi perlu di perhatikan sebelum melakukan senam kaki. Selain itu, kaji keadaan umum pasien apakah layak untuk di lakukan senam kaki pada pasien berikut, cek tanda-tanda vital, kaji status emosi pasien (Soegondo,S., dkk, 2013 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020).

5. Persiapan yang harus diperhatikan untuk melakukan senam kaki diabetik yaitu :

- a. Kursi (jika tindakan dilakukan dalam posisi duduk).
- b. 1 lembar koran.
- c. Lembar prosedur pelaksanaan senam.
- d. Persiapan untuk pasien adalah kesepakatan dengan pasien, waktu, tempat dan tujuan dilakukan senam kaki.
- e. Perhatikan juga lingkungan yang mendukung seperti lingkungan yang nyaman bagi pasien dan juga privasi pasien (Soegondo,S., dkk, 2013 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020).

6. Pelaksanaan Senam Kaki Diabetik

Menurut American Diabetes Association (2003) dalam Ruben, Rottie dan Karundeng (2016) mengatakan latihan jasmani/berolahraga yang dianjurkan untuk klien diabetes yaitu senam kaki diabetes. Saat melakukan senam kaki diabetes ini disarankan dengan intensitas moderat (60-70 maksimum heart rate), senam ini dilakukan sebanyak 3-5 kali perminggu yang berdurasi 30-60 menit, jeda antara latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut.

Listyarini dan Fadilah, 2017 dalam Priyoto dan Widyaningrum, 2020 menyarankan untuk melakukan senam kaki pada orang dewasa yaitu 30 menit sedangkan pada anak-anak dan remaja yaitu 60 menit. Senam kaki ini dilakukan minimal 3-4 kali perminggunya.

Menurut (Sutedjo, 2010 dalam Lufthiani, Karota, Sitepu, 2020) gerakan senam kaki sebagai berikut :

- a. Duduk secara benar di atas kursi dengan meletakkan kaki dilantai.



Gambar 2.3 Gerakan 1 Senam Kaki

- b. Meletakkan tumit kaki dilantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan keatas lalu dibengkokkan ke bawah sebanyak 10 kali.



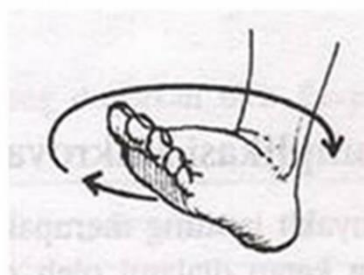
Gambar 2.4 Gerakan 2 Senam Kaki

- c. Meletakkan tumit salah satu kaki dilantai, angkat telapak kaki ke atas. Pada kaki lainnya, jari-jari kaki diletakkan dilantai dengan tumit kaki diangkat keatas. Cara ini dilakukan bersamaan pada kaki kiri dan kanan secara bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali.



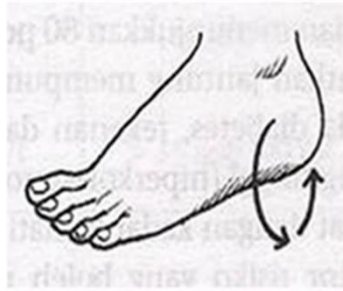
Gambar 2.5 Gerakan 3 Senam Kaki

- d. Tumit kaki diletakkan dilantai. Bagian ujung kaki/depan kaki diangkat keatas dan buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



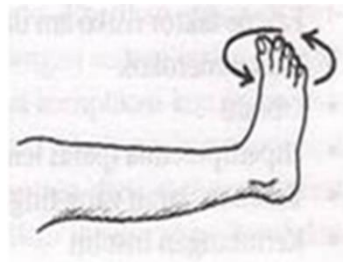
Gambar 2.6 Gerakan 4 Senam Kaki

- e. Jari-jari diletakkan dilantai. Tumit di angkat dan buat gerakan putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



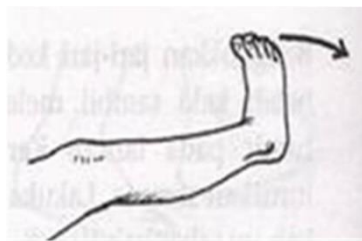
Gambar 2.7 Gerakan 5 Senam Kaki

- f. Kaki diangkat ke atas dengan meluruskan lutut. buat putaran 360° dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



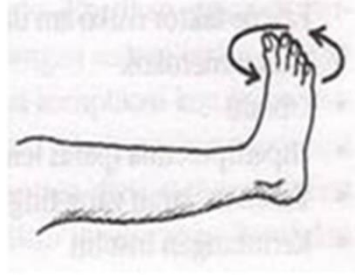
Gambar 2.8 Gerakan 6 Senam Kaki

- g. Luruskan salah satu kaki di atas lantai kemudian angkat kaki tersebut dan gerakan ujung jari kaki ke arah wajah lalu turunkan kembali ke lantai. Ulang sebanyak 10 kali.



Gambar 2.9 Gerakan 7 Senam Kaki

- h. Luruskan salah satu kaki dan angkat, lalu putar kaki pada pergelangan kaki, lakukan gerakan seperti menulis di udara dengan kaki dari angka 0-10 lakukan secara bergantian.



Gambar 2.10 Gerakan 8 Senam Kaki

- i. Letakkan koran dilantai, bentuk kertas itu menjadi seperti bola dengan ke dua kaki. Kemudian, buka bola menjadi lembaran seperti semula menggunakan ke dua kaki. Cara ini dilakukan sekali saja :
 - 1) Robek koran menjadi 2 bagian, pisahkan ke dua bagian koran
 - 2) Sebagian koran di sobek-sobek menjadi kecil-kecil dengan ke dua kaki
 - 3) Pindahkan kumpulan sobek-sobekan tersebut dengan kedua kaki lalu letakkan sobekan kertas pada bagian kertas yang utuh
 - 4) Bungkus semuanya dengan ke dua kaki menjadi bentuk bola.



Gambr 2.11 Gerakan 9 Senam Kaki

C. Konsep Jus Tomat

1. Definisi Tomat

Tomat bisa dikategorikan sebagai sayuran/buah. Tomat ini mengandung vitamin A untuk kesehatan mata, C untuk regenerasi sel dan sistem kekebalan tubuh serta vitamin K untuk kesehatan tulang sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan masakan, lalapan, jus, serta obat

sariawan, tomat juga mengandung likopen (lycopene) yang merupakan antioksidan untuk memerangi radikal bebas serta menurunkan kadar gula darah. Tanaman tomat dapat tumbuh pada daratan rendah maupun daratan tinggi. Saat masih muda tomat berwarna hijau dan semakin tomat tua berubah menjadi warna merah. Bentuk buahnya sendiri ada yang bulat dan ada juga yang lonjong (Aidah dan Tim Penerbit KBM Indonesia, 2020 dan Dewi, 2012).

Tomat (*Solanum lycopersicum* syn. *Lycopersicum esculentum*) adalah tumbuhan keluarga Solanaceae, berasal dari Amerika Tengah dan Selatan, dari Meksiko sampai Peru. Kata tomat berasal dari bahasa Aztek, salah satu suku Indian yaitu *xitomate* atau *xitotomate*. Tanaman tomat menyebar keseluruh Amerika, terutama kewilayah yang beriklim tropik, sebagai gulma. Penyebaran tanaman tomat ini dilakukan oleh burung yang makan buah tomat dan kotorannya tersebar kemana-mana. Penyebaran tomat ke Eropa dan Asia dilakukan oleh orang Spanyol. Tomat ditanam di Indonesia sesudah kedatangan orang Belanda. Dengan demikian, tanaman tomat sudah tersebar ke seluruh dunia, baik didaerah tropik maupun subtropik. (Pracaya, 2012).

2. Klasifikasi morfologi

Secara sistematika para ahli botani mengklasifikasikan tanaman tomat sebagai berikut :

- a. Kingdom : Plantae
- b. Divisi : Magnoliophyta
- c. Sub Divisi : Angiospermae

- d. Kelas : Dicotyledoneae
- e. Ordo : Tubiflorae
- f. Famili : Solanaceae
- g. Genus : Lycopersicum
- h. Spesies : lycopersicum esculentum Mill (Bernardinus, 2002 dalam Aidah dan Tim Penerbit KBM Indonesia, 2020).

3. Kandungan Tomat

Jauhary (2017) menyatakan tomat mengandung vitamin A, B, C, E, dan mineral meliputi Ca, Mg, P, K, Na, Fe, S dan Cl, selain itu tomat juga mengandung senyawa seperti solanin, saponin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid, protein, lemak, dan histamine. Selain mengandung zat gizi, tomat juga mengandung senyawa-senyawa fitokimia seperti beta karoten, antosianin dan likopen.

4. Potensi Jus Tomat Sebagai Antidiabetes

Menurut Hastuti (2008) dalam Sudiarto dan Widi Rusmono (2018) mengatakan zat utama di dalam tomat ialah likopen. Berbagai penelitian ilmiah menunjukkan, likopen merupakan kumpulan dari karotenoid yang mempunyai fungsi tidak hanya sebagai pigmen warna merah, akan tetapi dapat menurunkan kadar glukosa darah, memperlambat kanker prostat dan mencegah osteoporosis (Gartner dkk, 2006 dalam Sudiarto dan Widi Rusmono, 2018).

Melalui proses pemanasan kandungan likopen akan lebih banyak dan lebih mudah di serap oleh tubuh dibandingkan dengan tomat segar dikarenakan selama masa pemanasan kandungan dan jumlah likopen tidak

rusak/berubah sama sekali, ini diakibatkan karena suhu mempunyai peran penting terhadap pembentukan likopen. Dalam sebuah proses pengolahan dapat melepaskan likopen dari struktur sel tomat, hal ini terjadi karena adanya perubahan suhu, jika suhu naik maka likopen yang terbetuk akan semakin banyak. Likopen yang berada di dalam tomat ini akan lebih mudah di serap tubuh jika di proses menjadi olahan seperti jus (Astuti, 2013 dan Dewi, 2012 dalam Febiola dan Huzaifah, 2018).

Untuk menurunkan resistensi hormon insulin dibutuhkan kandungan likopen, karena likopen dapat menurunkan glukosa darah, sehingga toleransi sel terhadap glukosa meningkat. Tomat yang dikonsumsi sebanyak 180 gram terkandung likopen 23 gram dapat menurunkan kadar glukosa darah sebesar 1,2 gr/dl pada klien diabetes selama 3 hari (Astuti dan Rahayu ningsih, 2013 dalam Sari dan Afnuhazi, 2020).

Sodium bermanfaat untuk menstabilkan cairan dalam tubuh, fungsi otot, fungsi saraf, tekanan darah, fungsi jantung, fungsi mental, serta menstabilkan kadar gula dalam darah (Jauhary, 2017).

Serat merupakan nutrisi yang membantu kestabilan gula darah. Serat juga mampu menghasilkan rasa kenyang yang lebih lama pada seseorang yang memakannya, sehingga baik bagi seseorang yang diet, serat dalam tomat juga berguna untuk mengikat lemak dan kolesterol jahat dalam tubuh serta membuangnya (Jauhary, 2017).

5. Manfaat Tomat

Menurut (Jauhary, 2017) mengatakan manfaat tomat sebagai berikut :

a. Mengobati dan mencegah diabetes

Menstabilkan kadar gula darah memerlukan kandungan sodium, seng dan kromium. DM sering disebut penyakit kencing manis karna terjadinya tinggi kadar glukosa dalam darah. Seseorang yang terkena penyakit ini akan sering merasa haus, lapar, BAK, sering merasakan gatal terutama di daerah kemaluan, luka yang sulit sembuh dan penurunan berat badan meskipun nafsu makan meningkat.

b. Melawan kanker

Tomat yang mempunyai kandungan serat yang tinggi dan juga mengandung likopen. Karna kandungan inilah ampuh untuk mencegah berbagai kanker seperti kanker prostat, mulut, tenggorokan, lambung, usus besar, serta kanker ovarium, zat antioksidan lain dalam tomat juga dapat menangkal radikal bebas penyebab kanker.

c. Menyehatkan jantung

Didalam tomat ada kandungan kalium yang cukup tinggi, berguna bagi jantung kita. Kalium ini akan mengontrol denyut jantung dan menjaga tetap stabil, hal tersebut dapat membantu kita terhindar dari penyakit stroke, hipertensi dan lain sebagainya.

d. Menyehatkan paru-paru

Dokter sangat menyarankan kita untuk mengkonsumsi tomat karna tomat memiliki banyak manfaat untuk menyehatkan paru-paru, tomat membantu fungsi paru dan membersihkan kaya dari penyakit.

e. Menyehatkan hati

Zat antioksidan yang terkandung dalam tomat juga bermanfaat untuk melindungi hati dari serangan kanker. Selain itu, kandungan vitamin, mineral dan serat yang tinggi dalam buah tomat mampu mendetoksifikasi racun dari dalam hati. Makanan dan minuman yang kita konsumsi akan menyisakan racun yang berbahaya jika menumpuk dalam tubuh. Oleh karena itu sangat disarankan untuk mengkonsumsi tomat agar dapat membersihkan racun dari hati.

f. Menyehatkan mata

Kita ketahui bahwa tomat kaya akan vitamin dan nutrisi, seperti vitamin A, ada juga niasin, thiamin, serta asam folat, vitamin dan nutrisi ini mampu bekerja dalam penyembuhan gangguan kesehatan yang berada di mata.

g. Mencegah sembelit

Tomat kaya akan kandungan serat yang bagus bagi penderita sembelit. Serat mampu mengontrol pola BAB menjadi lancar. Hal ini akan mencegah kita dari penyakit sembelit.

h. Memperlancar sistem pencernaan

Kandungan serat dalam tomat sangat baik bagi tubuh. Serat ini mampu membantu sistem pencernaan dalam tubuh dan menjaganya tetap lancar dan sehat. Karna sistem pencernaan berkaitan dengan usus halus sebagai pemosis makanan dan penyerap nutrisi. Dengan rutin mengkonsumsi tomat, dan meringankan kerja usus halus sehingga pencernaan menjadi lebih sehat.

i. Menurunkan kadar kolesterol

Serat larut yang banyak terkandung dalam tomat dapat berfungsi untuk bersaing dengan lemak dalam usus. Serat dan lemak yang bersaing tersebut akan berakibat pada penurunan penyerapan LDL (*Low Density Lipoprotein*) atau kadar kolesterol buruk dan mampu meningkatkan produksi serta penyerapan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) atau kadar kolesterol baik yang sangat diperlukan bagi tubuh.

j. Mengobati radang usus buntu

Tomat dapat membantu terhindar dari radang usus buntu karena dapat membantu memperlancar sistem pencernaan yang kaitannya erat dengan usus, tomat mengandung serat dan asam folat yang berfungsi menjaga kesehatan usus sehingga dapat membantu mengobati penyakit radang usus buntu.

k. Mencegah batu ginjal

Serat yang terkandung dalam tomat juga berfungsi untuk menjaga kesehatan ginjal. Karena itu, mengonsumsi tomat dengan rutin akan membuat ginjal lebih sehat.

l. Mencegah osteoporosis

Konsumsi tomat akan membantu menghindarkan dari penyakit osteoporosis, hal tersebut karena tomat mengandung vitamin K yang dapat memperkuat tulang dan gigi.

m. Memperkuat sistem imun

Vitamin A, C, B6 dan zat lainnya dalam tomat sangat baik

untuk membantu tubuh meningkatkan sistem imun tubuh kita. Hal ini akan membantu kita terkena penyakit.

n. Menyehatkan ibu hamil dan janin

Berbagai kadungan buah tomat seperti vitamin C mampu menjaga stamina ibu hamil, asam folat sangat baik bagi perkembangan tubuh serta otak janin.

o. Mencegah anemia

Di dalam tomat terdapat kandungan zat besi serta vitamin B6 yang cukup banyak. Kandungan zat-zat ini berperan penting dalam membantu tubuh terkena anemia.

p. Mencegah alzheimer

Jika seseorang rutin mengkonsumsi tomat maka ia akan terhindar dari penyakit alzheimer, karna tomat mempunyai peran falonoid, asam fosfat, potasium, vitamin B3 dan zat antioksidan yang mampu memperbaiki sel-sel saraf pada otak yang mengalami kerusakan.

6. Cara Pengolahan Jus Tomat Untuk Pasien Diabetes

Menurut Sudiarto dan Widi Rusmono (2018) mengatakan pemberian jus tomat 180 gram setelah diblender menjadi 300 ml yang dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore selama 3 hari. Pemberian jus tomat ini dapat di minum 3 jam setelah makan (Ferdianto dkk, 2020). Persiapan alat dan bahan untuk pembuatan jus tomat yaitu tomat berwarna merah, timbangan, gelas dan blender. Cara pembuatannya yaitu tomat segar dicuci, dipotong lalu di masukkan ke

dalam blender tanpa air (Sari dan Afnuhazi, 2020).

D. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Anamnesa

a. Biodata

Identitas klien meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan dan pekerjaan (Sukarmin dan Riyadi, 2013).

b. Riwayat Kesehatan

1) Keluhan utama

Seseorang yang menderita penyakit DM akan merasakan lemas disertai dengan penglihatan kabur, sering BAK, banyak makan dan banyak minum (Riyadi dan Sukarmin, 2013).

2) Riwayat kesehatan/penyakit sekarang

Keluhan yang paling sering terjadi ketika seseorang mengalami DM ialah sering BAK terutama pada malam hari, sering merasa lapar dan haus terus-menerus, mengalami luka yang sulit di sembuhkan, kaki terasa kesemutan, mudah mengantuk/lelah, penglihatan kabur serta klien obesitas (Riyadi dan Sukarmin, 2013).

3) Riwayat kesehatan/penyakit dahulu

Menurut Riyadi dan Sukarmin (2013) ketika seseorang mengalami kondisi penyakit tertentu dan mengkonsumsi obat/zat kimia dapat memicu terjadinya DM, maka dari itu perlu dilakukannya pengkajian antara lain :

- a) Penyakit pankreas
- b) Gangguan penerimaan insulin
- c) Gangguan hormon
- d) Mengonsumsi obat-obatan seperti Furosemid (diuretik) dan Thiazid (diuretik) (Riyadi dan Sukarmin, 2013).

4) Riwayat Kesehatan/Penyakit keluarga

Diabetes melitus bisa terjadi karna faktor keturunan, jika gen mengalami kelainan akan mengakibatkan tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik (Riyadi dan Sukarmin, 2013).

2. Pengkajian Pola Fungsi Kesehatan

a. Pola metabolik nutrisi

Penderita diabetes melitus cenderung mengalami penurunan berat badan padahal ia selalu sering makan jika seseorang mengonsumsi glukosa yang berlebih dengan jam dan porsi yang tidak teratur, karna glukosa yang ada tidak dapat ditarik kedalam sel sehingga terjadi penurunan masa sel. Pada pengkajian intake cairan yang terkaji sebanyak 2500–4000 cc per hari dan cenderung manis (Susilowati, 2014).

b. Pola eliminasi

Saat klien terdiagnosa DM maka tidak ada perubahan saat BAB, dengan kapasitas frekensinya 1-2 kali perhari dan bewarna kekuningan, sedangkan terjadi peningkatan saat klien BAK dengan frekuensi $\geq 10x$ perhari dan volume mencapai 2500–3000 cc

perhari). Tidak ada perubahan warna urine akan tetapi bau urine ada unsur aroma gula (Susilowati, 2014).

c. Pola aktivitas

Penderita diabetes melitus mengalami penurunan gerak karna kelemahan fisik, kram otot, penurunan tonus otot gangguan istirahat dan tidur, takikardi atau takipnea pada saat melakukan aktivitas hingga terjadi koma. Adanya luka gangren dan kelemahan otot-otot bagian tungkai bawah pada penderita diabetes melitus akan mengalami ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari secara maksimal serta mudah mengalami kelelahan. Penderita diabetes melitus mudah jatuh karena penurunan glukosa pada otak akan berakibat penurunan kerja pusat keseimbangan (diserebrum/otak kecil) (Susilowati, 2014).

d. Pola tidur dan istirahat

Pola tidur/istirahat akan terganggu dikarenakan penderita diabetes melitus sering BAK saat malam hari (Susilowati, 2014).

e. Pola konsep diri

Mengalami penurunan harga diri karena perubahan penampilan, perubahan identitas diri akibat tidak bekerja, perubahan gambaran diri karena mengalami perubahan fungsi dan struktur tubuh, lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan serta pengobatan menyebabkan klien mengalami gangguan peran pada keluarga serta kecemasan (Susilowati, 2014).

f. Aktualisasi diri

Kebutuhan ini merupakan kebutuhan puncak pada hirarki kebutuhan Maslow, jika klien sudah mengalami penurunan harga diri maka klien sulit untuk melakukan aktivitas di rumah sakit tidak mandiri, tampak tak bergairah dan bingung (Susilowati, 2014).

g. Pola nilai keyakinan

Nilai keyakinan mungkin meningkat seiring dengan kebutuhan mendapatkan sumber kesembuhan diri Tuhan (Susilowati, 2014).

3. Pengkajian Fisik

a. Keadaan umum : Cukup

b. Tingkat kesadaran kesehatan

Kesedaran composmentis, latergi, strupor, koma, apatis tergantung kadar gula yang tidak stabil dan kondisi fisiologi untuk melakukan kompensasi kelebihan gula darah.

c. Tanda tanda vital

1) Frekuensi nadi dan tekanan darah : takikardi dan hipertensi dapat terjadi pada penderita diabetes melitus karena glukosa dalam darah yang meningkat dapat menyebabkan darah menjadi kental.

2) Frekuensi pernafasan : Takipnea (pada kondisi ketoasidosis)

3) Suhu tubuh : Hipertemi ditemukan pada klien diabetes melitus yang mengalami komplikasi infeksi pada luka atau pada jaringan lain. Sedangkan hipotermi terjadi pada penderita yang

tidak mengalami infeksi atau penurunan metabolik akibat penurunan masukan nutrisi secara drastis

d. Berat badan dan tinggi badan

Kurus ramping pada diabetes melitus fase lanjutan dan lama tidak melakukan terapi. Sedangkan pada penderita diabetes melitus gemuk padat atau gendut merupakan fase awal penyakit atau penderita lanjutan dengan pengobatan yang rutin dan pola makan yang masih belum terkontrol (Willem Pieter, 2013).

e. Kulit

Pemeriksaan ini untuk menilai warna, kelembaban kulit, suhu, serta turgor kulit. Pada klien yang menderita diabetes melitus biasanya ditemukan:

- 1) Warna : kaji adanya warna kemerahan hingga kehitaman pada luka. Akan tampak warna kehitaman disekitar luka. Daerah yang seringkali terkena adalah ekstermitas bawah.
- 2) Kelembaban kulit : lembab pada penderita yang tidak memiliki diuresis osmosis dan tidak mengalami dehidrasi. Kering pada klien yang mengalami diuresis, osmosis dan dehidrasi.
- 3) Suhu : klien yang mengalami hipertermi biasanya mengalami infeksi.
- 4) Turgor : menurun pada saat dehidrasi

f. Kuku

Warna : pucat, sianosis terjadi karna penurunan perfusi pada kondisi ketoasidosis atau komplikasi saluran pernafasan

g. Kepala

- 1) Inspeksi : Kaji bentuk kepala warna rambut jika hitam kemerahan menandakan nutrisi kurang, tekstur halus atau kasar penyebaran jarang atau merata, kuantitas tipis atau tebal pada kulit kepala terdapat benjolan atau lesi antara lain : kista pilar dan psoriasis yang rentan terjadi pada penderita DM karena penurunan antibodi. Amati bentuk wajah apakah simetris serta ekspresi wajah seperti paralisis wajah.
- 2) Palpasi : raba adanya masa dan atau nyeri tekan

h. Mata

- 1) Inspeksi : pada klien dengan DM terdapat katarak karena kadar gula dalam cairan lensa mata naik. Konjungtiva anemis pada penderita yang kurang tidur karena banyak kencing pada malam hari. Kesimetrisan pada mata. penglihatan yang kabur dan ganda serta lensa yang keruh serta kesimetrisan bola mata.
- 2) Palpasi : saat dipalpasi bola mata terba kenyal, tidak teraba nyeri tekan.

i. Hidung

- 1) Inspeksi : Pengkajian daerah hidung dan fungsi sistem penciuman, septum nasi tepat di tengah, kebersihan lubang hidung, jalan nafas atau adanya sumbatan pada hidung seperti polip, peradangan, adanya sekret atau darah yang keluar, kesulitan bernafas atau adanya kelainan bentuk dan kelainan lain.

2) Palpasi : ada atau tidaknya nyeri tekan pada sinus

j. Telinga

1) Inspeksi : Pengkajian pada daerah telinga serta sistem fungsi pendengaran, keadaan umum telinga gangguan saat mendengar, penggunaan alat bantu dengar, adanya kelainan bentuk dan kelainan lain, kebersihan telinga, kesimetrisan telinga kanan dan kiri.

2) Palpasi : ada tidaknya nyeri tekan pada daerah tragus

k. Mulut dan gigi

1) Inspeksi : Adanya peradangan pada mulut (mukosa mulut, gusi, uvula dan tonsil), adanya karies gigi, terdapat stomatitis, air liur menjadi lebih kental, gigi mudah goyang, serta gusi mudah bengkak dan berdarah. Adakah bau nafas seperti bau buah yang merupakan terjadinya ketoasidosis diabetik pada penderita DM serta mudah sekali terjadi infeksi.

2) Palpasi : tidak ada nyeri tekan. (Rohman, 2010)

l. Leher

1) Inspeksi : pembesaran pada leher , pembesaran kelenjar limfa leher dapat muncul jika ada pembesaran kelenjar sistemik, persebaran kulit.

2) Palpasi : ada tidaknya pembendungan vena jugularis (Susilowati, 2014).

m. Thorax

- 1) Inspeksi : persebaran warna kulit, ada tidaknya bekas luka, ada tidaknya sesak nafas, batuk, nyeri dada, pergerakan dinding dada
- 2) Palpasi : kesimtrisan dada, taktil fremitus
- 3) Perkusi : semua lapang paru terdengar resonan, tidak ada penumpukan sekret, cairan atau darah
- 4) Auskultasi : ada atau tidaknya suara nafas tambahan seperti ronchi dan wheezing di semua lapang paru (Mulyati, 2014).

n. Pemeriksaan jantung

- 1) Inspeksi : terlihat atau tidaknya iktus kordis pada permukaan dinding dada d ICS 5 midklavikula sinistra
- 2) Palpasi : teraba atau tidaknya iktus kordis d ICS 5 midklavikula sinistra.
- 3) Perkusi : pada ICS 3 hingga ICS 5 terdengar pekak.
- 4) Auskultasi : bunyi jantung S1 dan S2 terdengar tunggal, tidak ada suara jantung tambahan (Muttaqin dan Sari, 2014)

o. Pemeriksaan abdomen

- 1) Inspeksi : warna kulit merta, ada atau tidaknya lesi, bentuk abdomen apakah datar, cembung, atau cekung. Kaji adanya mual atau muntah disebabkan karna kadar kalium yang menurun akibat polyuria, pankreatitis, kehilangan nafsu makan. Terjadi peningkatan rasa lapar dan haus pada individu yang mengalami ketoasidosis

- 2) Auskultasi : bising usus terdengar 5-30 x/i
- 3) Palpasi : ada massa pada abdomn, kaji ada tidaknya pembesaran hepar, kaji ada tidaknya asites, ada atau tidaknya nyeri tekan pada daerah ulu hati (epigastrium) atau pada 9 regio
- 4) Perkusi : Bunyi timpani, hipertimpani untuk perut kembung, pekak untuk jaringan padat

p. Genetalia dan reproduksi

- 1) Inspeksi : Klien yang mengalami DM biasanya pada saat berkemih terasa panas dan sakit, terdapat keputihan pada daerah genetalia, ada atau tidaknya tanda-tanda peradangan pada genetalia.

q. Ekstremitas

- 1) Inspeksi : kaji persebaran warna kulit, turgor kulit, akral hangat, sianosis, persendian dan jaringan sekitar saat memeriksa kondisi tubuh. Amati kemudahan dan rentan gesekan kondisi sekitar. Klien akan merasakan cepat lelah, lemah dan nyeri, serta adanya gangrene di ekstermitas, amati warna dan kedalaman pada bekas luka di ekstermitas, serta rasa kesemutan atau kebas pada ekstermitas merupakan tanda dan gejala penderita DM.
- 2) Palpasi : kaji kekuatan otot, ada tidaknya pitting edema (Sudarta, 2013).

4. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus

a. Kadar glukosa darah

- 1) Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dL) menurut Nurarif & Kusuma (2015)

Tabel 2.1 Kadar glukosa darah sewaktu

Kadar Glukosa Darah Sewaktu	DM	Belum pasti DM
Plasma vena	>200	100-200
Darah kapiler	>200	80-100

- 2) Kadar glukosa darah puasa (mg/dL) menurut Nurarif & Kusuma (2015)

Tabel 2.2 Kadar glukosa darah puasa

Kadar Glukosa Darah puasa	DM	Belum pasti DM
Plasma vena	>120	110-120
Darah kapiler	>110	90-110

- 3) Kriteria diagnostik WHO untuk diabetes melitus pada sedikitnya 2 kali pemeriksaan

- a) Glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL (11,1mmol/L)
- b) Glukosa plasma puasa >140 mg/dL (7,8 mmol/L)
- c) Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam Post prandial (pp) >200mg/dL)

b. Tes laboratorium diabetes mellitus

Jenis tes pada pasien diabetes melitus dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi dan tes untuk mendeteksi komplikasi

c. Tes saring

Tes-tes saring pada diabetes melitus:

- 1) GDP, GDS
- 2) Tes glukosa urine
 - a) Tes konvensional (metode reduksi/benedict)
 - b) Tes carik celup (metode glucose oxidase/ hexodinase)

d. Tes diagnostic

Tes-tes diagnostik pada diabetes melitus adalah GDP, GDS, GD2PP, Glukosa jam ke 2 TTGO.

e. Tes monitoring terapi

Tes-tes monitoring terapi diabetes melitus adalah:

- 1) GDP plasma vena, darah kapiler
- 2) GD2PP: plasma vena
- 3) A1c darah vena, darah kapiler

f. Tes untuk mendeteksi komplikasi

Tes-tes untuk mendeteksi komplikasi adalah:

- 1) Mikroalbuminuria urine
- 2) Ureum, kreatinin, asam urat
- 3) Kolesterol total plasma vena (puasa)
- 4) Kolesterol LDL: plasma vena (puasa)
- 5) Kolesterol HDL: plasma vena (puasa)
- 6) Trigliserida: plasma vena (puasa)

5. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan yang muncul pada klien penderita diabetes melitus (Smeltzer, 2015 dan Bare, 2015).

- a. Nyeri akut
- b. Intoleransi aktivitas
- c. Gangguan integritas jaringan
- d. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah

6. Intervensi Keperawatan

Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosis Keperawatan	SLKI	SIKI
1.	Nyeri akut	<p>SLKI : Tingkat Nyeri</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam di harapkan tingkat nyeri klien menurun dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan nyeri (5) - Meringis (5) - Sikap protektif (5) - Gelisah (5) - Kesulitan tidur (5) <p>Ket :</p> <p>1= Meningkatkan 2= Cukup Meningkatkan 3= Sedang 4= Cukup Menurun 5= Menurun</p>	<p>SIKI : Manajemen Nyeri</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan intensitas nyeri 1.2 Identifikasi skala nyeri 1.3 Identifikasi respon verbal 1.4 Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyer 1.5 Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.6 Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.7 Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 1.8 Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 1.9 Anjurkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri <p>Kolaborasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.10 Kolaborasi

			pemberian analgetik, jika perlu
2.	Intoleransi aktivitas	<p>SLKI : Toleransi Aktivitas</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam di harapkan toleransi aktivitas klien meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frekuensi ndi (5) - Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (5) <p>Ket :</p> <p>1= Menurun 2= Cukup Menurun 3= Sedwng 4= Cukup Meningkatkan 5= Meningkatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keluhan lelah (5) - Dispnea saat aktivitas (5) - Dispnea setelah aktivitas (5) <p>Ket :</p> <p>1= Meningkatkan 2= Cukup Meningkatkan 3= Sedang 4= Cukup Menurun 5= Menurun</p>	<p>SIKI : Manajemen Energi</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2.2 Monitor kelelahan fisik dan emosional 2.3 Monitor pola dan jam tidur 2.4 Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas <p>Terapeutik :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.5 Lakukan latihan rentang gerak pasif/aktif 2.6 Fasilitas duduk di sisi tempat tidur jika tidak dapat berpindah atau berjalan <p>Edukasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.7 Anjurkan tirah baring 2.8 Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap 2.9 Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang <p>Kolaborasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.10 Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
3.	Gangguan integritas jaringan	<p>SLKI : Integritas Kulit dan Jaringan</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam di harapkan integritas kulit dan jaringan klien meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerusakan jaringan (5) - Kerusakan lapisan kulit (5) - Nyeri (5) 	<p>SIKI : Perawatan Integritas Kulit</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis, perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrim, penurunan mobilitas)

		<ul style="list-style-type: none"> - Perdarahan (5) - Hematoma (5) <p>Ket :</p> <p>1= Meningkatkan 2= Cukup Meningkatkan 3= Sedang 4= Cukup Menurun 5= Menurun</p>	<p>Terapeutik :</p> <p>3.2 Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring</p> <p>3.3 Gunakan produk berbahan ringan/alami dan ipoalergik pada kulit sensitive</p> <p>3.4 Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering</p> <p>Edukasi :</p> <p>3.5 Anjurkan menggunakan pelembab (mis, lotion, serum)</p> <p>3.6 Anjurkan minum air yang cukup</p> <p>3.7 Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi</p> <p>3.8 Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur</p> <p>3.9 Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim</p> <p>3.10 Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada di luar rumah</p> <p>3.11 Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya</p>
4.	Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah	<p>SLKI : Kestabilan Kadar Glukosa Darah</p> <p>Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam di harapkan kestabilan kadar glukosa darah klien meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengantuk (5) - Pusing (5) - Lelah/lesu (5) - Keluhan lapar (5) <p>Ket :</p>	<p>SIKI : Manajemen Hiperglikemia</p> <p>Observasi :</p> <p>4.1 Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia</p> <p>4.2 Monitor kadar glukosa darah, jika perlu</p> <p>4.3 Monitor tanda dan gejala hiperglikemia</p> <p>Terapeutik :</p> <p>4.4 Berikan asupan cairan oral</p> <p>4.5 Konsultasi dengan</p>

		<p>1= Meningkatkan 2= Cukup Meningkatkan 3= Sedang 4= Cukup Menurun 5= Menurun</p> <p>- Kadar glukosa dalam darah (5)</p> <p>Ket :</p> <p>1= Memburuk 2= Cukup Memburuk 3= Sedang 4= Cukup Membaik 5= Membaik</p>	<p>medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk</p> <p>Edukasi :</p> <p>4.6 Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl</p> <p>4.7 Anjurkan memonitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>4.8 Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</p> <p>4.9 Ajarkan pengelolaan diabetes</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>4.10 Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</p>
--	--	---	---