

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit

1. Definisi

Diabetes mellitus merupakan gangguan metabolik menahun yang diakibatkan oleh pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif sehingga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan konsentrasi glukosa didalam darah (hiperglikemia). *International Diabetes Federation* (IDF)(2019), Menjelaskan bahwa *diabetes mellitus* merupakan salah satu penyakit kronis paling umum didunia, terjadi ketika produksi insulin pada pankreas tidak mencukupi atau pada saat insulin tidak dapat digunakan secara efektif oleh tubuh.

Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit yang disebabkan gangguan-gangguan pada penyerapan gula darah oleh tubuh, sehingga membuat kadarnya di dalam darah menjadi tinggi. Tingginya kadar gula dalam darah inilah yang menyebabkan diabetes dan pada gilirannya menimbulkan berbagai komplikasi kesehatan lainnya. Gangguan proses penyerapan darah oleh tubuh itu sendiri disebabkan oleh fungsi-fungsi yang berkaitan dengan organ pankreas (Susanto,2017)

Diabetes mellitus (DM) dikenal juga dengan penyakit kencing manis atau kencing gula. *Diabetes mellitus* tergolong penyakit kronis dan tidak

menular yang penderitanya tidak dapat secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya (PERKENI 2015)

2. Etiologi

Etiologi diabetes mellitus menurut M, Clevo Rendy dan Margareth Th, 2019. Yaitu :

a. Diabetes Mellitus tergantung insulin (DM tipe I)

1) Faktor genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tetapi mewarisi suatu presdisposisi atau kecenderungan genetik ke arah terjadinya diabetes tipe I. Kecenderungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi oleh proses imun lainnya.

2) Faktor Lingkungan

Faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta pankreas sebagai contoh hasil penyelidikan menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang dapat menimbulkan destruksi sel beta pankreas

Faktor lingkungan diyakini memicu perkembangan DM tipe I pemicu tersebut dapat berupa infeksi virus (campak, rubella, atau koksakievirus B4) atau bahkan bahan kimia beracun, misalnya yang dijumpai di daging asap atau awetan. Akibat pajanan terhadap virus atau bahan kimia, respon autoimun tidak normal terjadi ketika

antibody merespon sel beta islet normal seakan-akan zat asing sehingga akan menghancurkannya (Priscilla LeMone, dkk, 2016).

b. Diabetes Mellitus tidak tergantung insulin (DM tipe II)

Secara pasti penyebab dari DM tipe II ini belum diketahui, faktor genetik diperkirakan memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin. Resistensi ini ditingkatkan oleh kegemukan, tidak beraktivitas, penyakit, obat-obatan dan penambahan usia. Pada kegemukan, insulin mengalami penurunan kemampuan untuk mempengaruhi absorpsi dan metabolisme glukosa oleh hati, otot rangka dan jaringan adiposa. DM tipe II yang baru didiagnosis sudah mengalami komplikasi.

3. Tanda dan Gejala

Diabetes sering kali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai sebagai isyarat kemungkinan *diabetes*. Gejala tipikal yang sering dirasakan penderita *diabetes* antara lain *poluria* (sering buang air kecil), *polydipsia* (sering haus) dan *polyfagia* (banyak makan/mudah lapar). Selain itu sering pula muncul keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada tangan atau kaki, timbul gatal-gatal yang sering kali sangat mengganggu (*pruritus*), dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas. Tanda atau gejala penyakit *diabetes mellitus* (DM) sebagai berikut (PERKENI, 2015) :

- a. Pada *diabetes mellitus* tipe I gejala klasik yang umum dikeluhkan adalah poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan, cepat merasa lelah (fatigue), iritabilitas, dan pruritus (gatal-gatal pada kulit).
- b. Pada diabetes mellitus tipe II gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. diabetes mellitus tipe II sering kali muncul tanpa diketahui, dan penanganan baru dimulai beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita DM tipe II umumnya lebih mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, dan umumnya menderita hipertensi, hyperlipidemia obesitas, dan juga komplikasi pada pembuluh darah dan syaraf. Berikut penjelasan tanda dan gejala *diabetes mellitus* :

- 1) Sering buang air kecil (poliuri). Tingginya kadar gula dalam darah yang dikeluarkan lewat ginjal selalu diiringi oleh air atau cairan tubuh maka buang air kecil menjadi banyak. Bahkan saat tidur di malam hari kerap terganggu karena harus bolak balik kamar kecil.
- 2) Haus dan banyak minum / *polidipsi*. Banyaknya urin yang keluar menyebabkan cairan tubuh berkurang sehingga kebutuhan akan air (minum) meningkat.
- 3) Fatigue (lelah) rasa lelah muncul karena energi menurun akibat berkurangnya glukosa dalam jaringan/sel. Kadar gula dalam darah yang tinggi tidak bisa optimal masuk dalam sel disebabkan oleh menurunnya fungsi insulin sehingga orang tersebut kekurangan energi.

- 4) Rasa lelah, pusing, keringat dingin, tidak bisa konsentrasi, disebabkan oleh menurunnya kadar gula. Setelah seseorang mengonsumsi gula, reaksi pankreas meningkat (produksi insulin meningkat), menimbulkan hipoglikemik (kadar gula rendah).
- 5) Meningkatnya rasa lapar/ *polifagia*. Sel tubuh mengalami kekurangan bahan bakar (*cell starvation*). Pasien merasa sering lapar dan ada peningkatan asupan makanan.
- 6) Meningkatnya berat badan. Berbeda dengan *diabetes mellitus* tipe I yang kebanyakan mengalami penurunan berat badan, penderita tipe II seing kali mengalami peningkatan berat badan.

4. Patofisiologi / pathway

Slamet Suyono (2018), seperti suatu mesin, badan memerlukan *bahan* untuk membentuk sel baru dan mengganti sel yang rusak. Disamping itu badan juga memerlukan energi supaya sel badan dapat berfungsi dengan baik. Energi pada mesin berasal dari bahan bakar yaitu bensin. Pada manusia bahan bakar itu berasal dari bahan makanan yang kita makan sehari-hari, yang terdiri dari karbohidrat (gula dan tepung-tepungan), protein (asam amino) dan lemak (asam lemak).

a. Pankreas

Pankreas adalah sebuah kelenjar yang letaknya di belakang lambung didalamnya terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau pada peta, karena itu disebut pulau-pulau langerhans yang sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah. Tiap pankreas

mengandung lebih kurang 100.000 pulau langerhans dan tiap pulau berisi 100 sel beta.

b. Kerja insulin

Insulin yang dikeluarkan oleh sel beta tadi dapat diibaratkan sebagai anak kunci yang dapat membuka pintu masuknya glukosa ke dalam sel, untuk kemudian di dalam sel glukosa itu di metabolisasikan menjadi tenaga. Bila insulin tidak ada (DM tipe I) atau bila insulin itu kerjanya tidak baik seperti dalam keadaan resistensi insulin (DM tipe II), maka glukosa tidak dapat masuk sel dengan akibat glukosa akan tetapi berada di dalam pembuluh darah yang artinya kadarnya di dalam darah meningkat.

c. Patogenesis diabetes melitus tipe 1

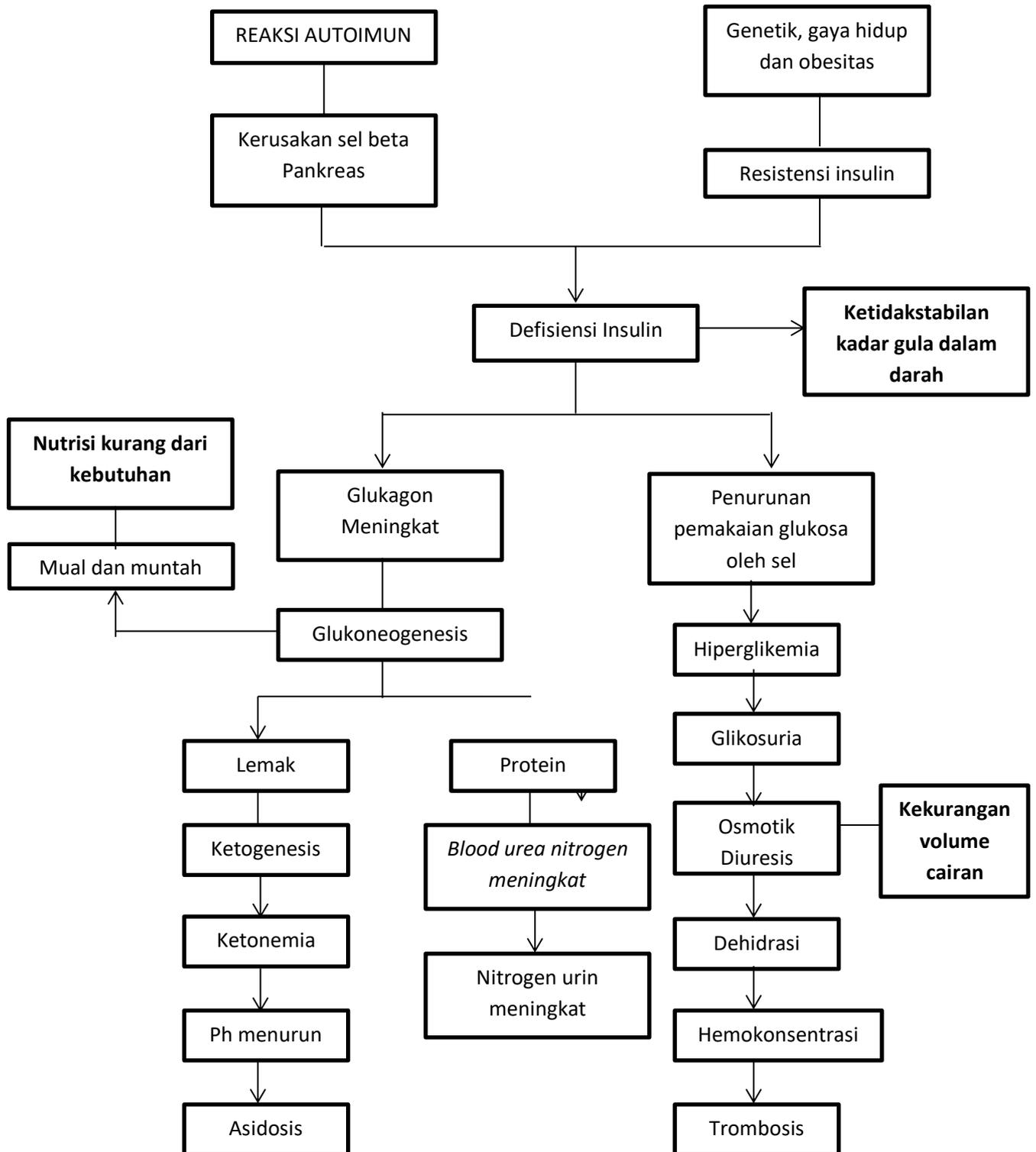
Mengapa insulin pada DM tipe 1 tidak ada, ini disebabkan oleh karena pada jenis ini ada reaksi autoimun. Pada individu yang rentan terhadap diabetes tipe 1, terdapat adanya ICA (islet cell antibody) yang meningkat kadarnya oleh karena beberapa faktor pencetus seperti infeksi virus, diantaranya virus rubella, CMV, herpes dan lain-lain hingga timbul peradangan sel beta yang akhirnya menyebabkan kerusakan permanen sel beta.

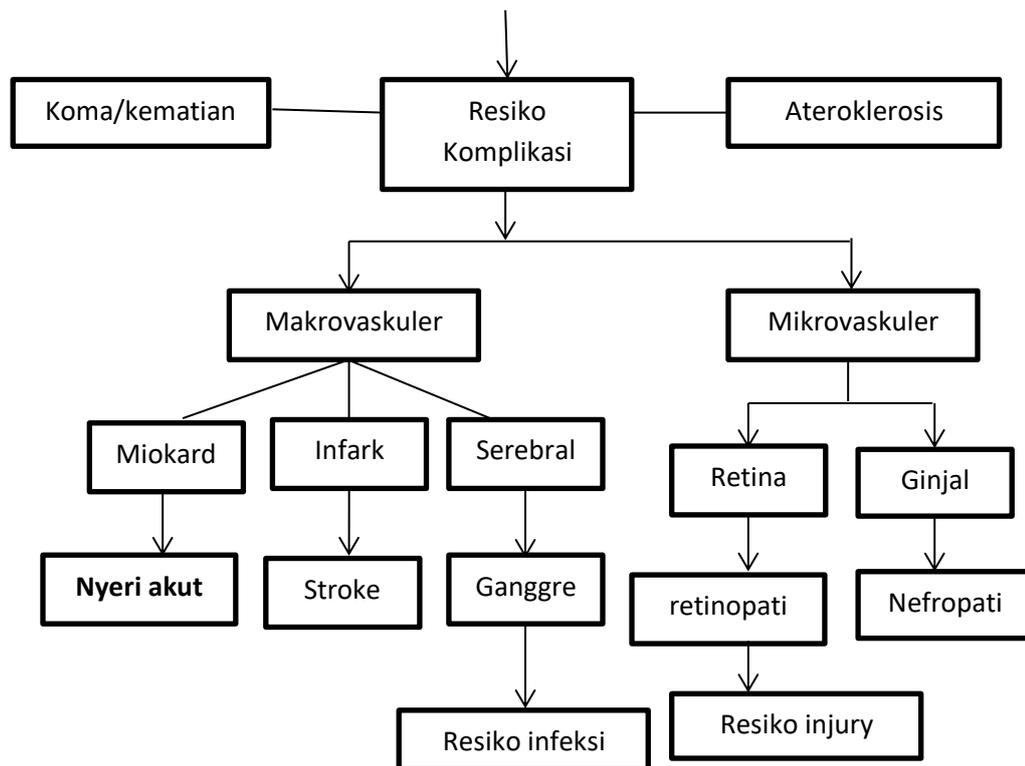
d. Patogenesis diabetes tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah kelainan yang heterogen dengan prevalensi yang sangat bervariasi di antara kelompok etnis. Di AS populasi yang sangat tinggi prevalensinya suku bangsa india pima, keturunan spanyol

dan asia. Patogenesis diabetes tipe 2 ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan (hepatik glucose production) HGP. Dan penurunan fungsi selb, yang akhirnya akan menuju kerusakan total sel B.

Pathway Diabetes Mellitus





Gambar 1. Sumber : Padila (2019)

5. Klasifikasi

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2020, klasifikasi DM yaitu DM tipe 1, DM tipe II, DM gestasional dan DM lain. Namun jenis DM yang paling umum yaitu DM tipe I dan DM tipe II.

a. Diabetes Mellitus Tipe I

DM tipe I merupakan proses autoimun atau idiopatik dapat menyerang orang semua golongan umur, namun lebih sering terjadi pada anak-anak. Penderita DM tipe I membutuhkan suntikan insulin setiap hari untuk mengontrol glukosa darahnya (IDF,2019).

b. Diabetes Mellitus tipe II

DM tipe II atau yang sering disebut dengan *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM) adalah jenis DM yang paling sering terjadi, mencakup sekitar 85% pasien DM. Keadaan ini ditandai oleh resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif. DM tipe ini lebih sering terjadi pada usia diatas 40 tahu, tetapi dapat pula terjadi pada orang dewasa, muda dan anak-anak.

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes yang di diagnosis pada trimester kedua atau ketika kehamilan dan tidak mempunyai riwayat diabetes sebelum kehamilan (ADA, 2020)

d. Diabetes Melitus Tipe Lain

Contoh dari DM tipe lain (ADA, 2020) yaitu :

- 1) Sindrom diabetes monogenik (diabetes neonatal)
- 2) Penyakit pada pankreas
- 3) Diabetes yang di induksi bahan kimia (penggunaan glukortikoid pada
- 4) HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ)

6. Faktor Resiko

Secara garis besar faktor resiko DM tipe II terbagi menjadi tiga, yaitu pertama faktor resiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat genetik, umur >45 tahun, jenis kelamin, ras dan etnik, riwayat melahirkan dengan berat badan lahir bayi 4000 gram atau riwayat menderita DM gestasional dan riwayat lahir dengan berat badan rendah yaitu 2500 gram. Kedua, faktor

yang dapat diubah yaitu obesitas, kurangnya aktifitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet yang tidak sehat. Serta ketiga faktor resiko lainnya seperti merokok dan konsumsi alkohol (PERKENI,2015)

a. Riwayat keluarga

Transmisi genetik adalah paling kuat terdapat dalam DM, jika orang tua menderita DM maka 90% pasti membawa carier DM yang ditandai dengan kelainan sekresi insulin. Resiko menderita DM bila salah satu orang tuanya hanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang tua memiliki DM maka resiko untuk menderita DM 75%. Resiko untuk mendapatkan DM ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu.

b. Usia

Usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM. Lebih lanjut dikatakan bahwa DM merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin, sehingga DM akan meningkat kasusnya sejalan dengan penambahan usia.

c. Jenis Kelamin

Sebuah studi yang dilakukan oleh Soewondo & Pramono (2011) menunjukkan kejadian DM di Indonesia lebih banyak menyerang perempuan (61,6%). Hal ini dipicu oleh fluktuasi hormonal yang membuat distribusi lemak menjadi mudah terakumulasi dalam tubuh

sehingga indeks massa tubuh (IMT) meningkat dengan presentase lemak yang lebih tinggi (Trisnawati, 2013)

d. Riwayat Melahirkan Bayi Makrosomia

DM gestasional akan menyebabkan perubahan-perubahan metabolik dan hormonal pada pasien. Beberapa hormon tertentu mengalami peningkatan jumlah, misalnya hormon kortisol, estrogen, dan *human placenta lactogen* (HPL) yang berpengaruh terhadap fungsi insulin dalam mengatur kadar gula darah).

DM Gestasional dapat terjadi pada ibu yang hamil diatas usia 30 tahun, perempuan dengan obesitas (IMT 30), perempuan dengan riwayat DM pada orang tua atau riwayat DM gestasional pada kehamilan sebelumnya dan melahirkan bayi dengan berat lahir 4000 gram dan adanya glukosuria.

e. Riwayat Lahir dengan BBLR atau kurang dari 2500 gram

Faktor resiko BBLR DM tipe II dimediasi oleh faktor turunan dan lingkungan. BBLR disebabkan keadaan malnutrisi selama janin di rahim yang menyebabkan kegagalan perkembangan sel beta yang memicu peningkatan resiko DM selama hidup. BBLR juga menyebabkan gangguan pada sekresi Insulin.

f. Obesitas

Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan. Seseorang dikategorikan

kegemukan jika IMT 25 kg/m^2 dan obesitas jika IMT 30 kg/m^2 (WHO, 2015).

Obesitas merupakan komponen utama dari sindrom metabolik dan secara signifikan berhubungan dengan resistensi insulin. Pedoman yang dikeluarkan oleh *The National Cholesterol Program-Adult Treatment Panel* menunjukkan seseorang terdiagnosa sindrom metabolik jika menderita tiga atau lebih dari lima faktor resiko berikut (Codario, 2011) :

- 1) Obesitas abdomen dengan lingkar pinggang 102 cm (pria) dan 88 cm (wanita).
- 2) Kadar trigliserida $>150 \text{ mg/dl}$
- 3) Kadar HDL 40 mg/dl (pria) dan 50 mg/dl (wanita)
- 4) Tekanan darah $> 130/85 \text{ mm/hg}$
- 5) Kadar glukosa puasa $> 100 \text{ mg/dl}$

g. Kurangnya aktifitas fisik

Dari kemenkes 2016 menunjukkan bahwa lebih dari seperempat penduduk indonesia kurang beraktivitas fisik. Saat berolahraga, otot menggunakan glukosa yang tersimpan dalam otot dan jika glukosa berkurang, otot mengisi kekosongan dengan mengambil glukosa dari darah. Ini akan mengakibatkan menurunkan glukosa darah sehingga memperbesar pengendalian glukosa darah.

h. Hipertensi

Terdapat pedoman hipertensi terbaru, dimana definisi hipertensi sebelumnya dinyatakan sebagai peningkatan tekanan darah arteri

sistemik yang menetap pada tekanan darah sistolik > 140 mmHg atau tekanan darah diastolik > 90 mmHg menjadi >130 mmHg pada tekanan darah sistolik atau tekanan darah diastolik > 80 mmHg (AHA, 2017). Hipertensi memiliki resiko 4,166 kali lebih besar menderita DM tipe II dibandingkan dengan yang tidak mengalami hipertensi (Asmarani, 2016).

i. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kondisi kadar lemak dalam darah tidak sesuai batas yang ditetapkan atau abnormal yang berhubungan dengan resistensi insulin. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total (Ktotal). Kolesterol LDL (K-LDL), trigliserida (TG), serta penurunan kolesterol HDL (K-HDL) (PERKENI, 2015).

j. Diet tidak sehat

Perilaku makan yang buruk bisa merusak kerja organ pankreas. Organ tersebut mempunyai sel beta yang berfungsi memproduksi hormon insulin. Insulin berperan membantu mengangkut glukosa dari aliran darah kedalam sel-sel tubuh untuk digunakan sebagai energi. Glukosa yang tidak dapat diserap oleh tubuh karena ketidakmampuan hormon insulin mengangkutnya, mengakibatkan terus bersemayam dalam aliran darah, sehingga kadar gula menjadi tinggi (Soegondo, 2009).

k. Konsumsi Alkohol

Alkohol dapat menyebabkan perlemakan hati sehingga dapat merusak hati secara kronis, merusak lambung, merusak pankreas. (Riskesdas 2007). Alkohol akan meningkatkan kadar gula dalam darah

karena alkohol akan mempengaruhi kinerja hormon insulin (Tjokroprawiro, 2011).

l. Merokok

Pengaruh nikotin terhadap insulin di antaranya menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivitas hormon katekolamin, pengaruh negatif pada kerja insulin, gangguan pada sel β pankreas dan perkembangan ke arah resistensi insulin (Ario, 2014).

m. Pekerjaan

Pekerjaan menggambarkan secara langsung keadaan kesehatan seseorang melalui lingkungan pekerjaan baik secara fisik dan psikologis (Rothman et al, 2008). Soewondo dan Pramono (2011) yang menunjukkan bahwa di Indonesia sebagian besar resiko DM ada pada ibu rumah tangga (27,3%) dan pengusaha atau penyedia jasa (20%). Studi Mongisidi (2014) menunjukkan kejadian DM lebih sering dialami pasien yang tidak bekerja dan menunjukkan terdapat hubungan antara status pekerjaan dengan kejadian DM dengan tingkat resiko sebesar 1,544 kali.

n. Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor yang paling sering dianalisis karena bisa menjadi pendekatan berbagai macam hal seperti pola pikir, kepandaian, luasnya pengetahuan dan kemajuan berpikir. Studi yang dilakukan Soewondo dan Pramono (2011) dan Mangonsidi (2014) menunjukkan proporsi populasi yang mengalami DM di Indonesia

sebagian besar ada pada orang dengan pendidikan sekolah menengah (26%).

o. Status Sosial Ekonomi

Beberapa studi dilakukan untuk membuktikan *social economic status* (SES) berhubungan secara positif dengan kejadian DM. Makin tinggi status sosial ekonomi, resiko terkena DM semakin tinggi. Studi yang dilakukan Soewondo dan Pramono (2011) serta Nainggolan (2013) menunjukkan bahwa proporsi pasien DM pada status sosial ekonomi rendah. Demikian pula studi yang dilakukan Mangonsidi (2014) kejadian DM lebih banyak diderita pasien dengan pendapatan diatas UMR (upah minimum regional).

7. Komplikasi

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Menurut PERKENI 2015, Komplikasi DM dapat dibagi menjadi dua kategori , yaitu :

a. Komplikasi akut

- 1) Hipoglikemia, adalah kadar glukosa darah seseorang dibawah nilai normal (<50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita DM tipe 1 yang dapat dialami 1-2 kali perminggu, kadar gula darah rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.
- 2) Hiperglikemia, hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan

metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, koma hiperosmoler non ketotik (KHNK) dan kemolakto asidosis.

b. Komplikasi kronis

- 1) Komplikasi makrovaskuler, komplikasi makrovaskuler yang umum berkembang pada penderita DM adalah trombotik otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami penyakit jantung koroner (PJK) gagal jantung kongestif, dan stroke.
- 2) Komplikasi mikrovaskuler, komplikasi mikrovaskuler terutama terjadi pada penderita DM tipe 1 seperti nefropati, diabetik Retinopati (kebutaan), neuropati dan amputasi

8. Penatalaksanaan

Tujuan penatalaksanaan menurut Fatimah (2015) ada dua tujuan yaitu tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek yaitu hilangnya keluhan atau gejala DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian glukosa darah. Kedua, tujuan jangka panjang yaitu tercegah dan terhambatnya progresif penyulit *microangiopathy*, *macroangiopathy* dan *neuropathy*. Ada empat komponen penatalaksanaan diabetes mellitus :

a. Diet

Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes. Penatalaksanaan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes mellitus. Penatalaksanaan nutrisi pada penderita diarahkan untuk mencapai tujuan berikut :

- 1) Memberikan semua unsur makanan esensial (misalnya vitamin dan mineral)
- 2) Mencapai dan mempertahankan berat badan yang sesuai
- 3) Memenuhi kebutuhan energi
- 4) Mencegah fluktuasi kadar glukosa darah setiap harinya dengan mengupayakan kadar glukosa darah mendekati normal melalui cara-cara yang aman dan praktis.
- 5) Menurunkan kadar lemak darah jika kadar ini meningkat

b. Latihan

Latihan sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena efeknya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan mengurangi faktor resiko kardiovaskuler. Latihan akan menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin. Sirkulasi darah dan tonus otot juga diperbaiki dengan berolahraga. Latihan dengan cara melawan tahanan (resistance training) dapat meningkatkan lean body mass dan dengan demikian menambah laju metabolisme istirahat (resting metabolic rate). Semua efek ini sangat bermanfaat pada diabetes karena dapat menurunkan berat badan, mengurangi rasa stress dan mempertahankan kesegaran tubuh. Latihan juga akan mengubah kadar lemak darah yang meningkatkan kadar HDL kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida. Semua manfaat itu sangat penting bagi penyandang diabetes, mengingat adanya peningkatan resiko untuk terkena penyakit kardiovaskuler pada diabetes.

c. Terapi

Pada diabetes tipe II insulin mungkin diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengendalikan kadar glukosa darah jika diet dan obat hipoglikemia oral tidak berhasil mengontrolnya. Disamping itu, sebagian pasien diabetes tipe II yang biasanya mengendalikan kadar glukosa darah dengan diet atau dengan obat oral kadang membutuhkan insulin secara temporer selama mengalami mengalami sakit, infeksi, kehamilan, pembedahan atau beberapa kejadian stress lainnya. Penyuntikan insulin sering dilakukan dua kali per hari (atau bahkan lebih sering lagi) untuk mengendalikan kenaikan kadar glukosa darah sesudah makan dan pada malam hari. Karena dosis insulin yang diperhatikan masing-masing pasien ditentukan oleh kadar glukosa darah yang akurat sangat penting.

d. Pendidikan kesehatan

Diabetes mellitus merupakan sakit kronis yang memerlukan perilaku penanganan mandiri yang khusus seumur hidup. Pasien bukan hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindari penurunan atau kenaikan kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi jangka panjang yang dapat ditimbulkan dari penyakit diabetes mellitus.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan (Budiono & Pertami, 2015)

pengkajian pada klien dengan gangguan sistem endokrin diabetes mellitus mulai dari pengumpulan data yang meliputi : biodata, keadaan umum pasien, tanda-tanda vital, riwayat kesehatan masa lalu, pemeriksaan fisik, pola kegiatan sehari-hari .

a. Identitas

Merupakan identitas klien meliputi : nama, umur, jenis kelamin, agama , suku bangsa, alamat, tanggal masuk rumah sakit, nomer register, tanggal pengkajian dan diagnosa medik. Identitas ini digunakan untuk membedakan klien satu dengan yang lain. Jenis kelamin, umur dan alamat dan lingkungan kotor dapat mempercepat atau memperberat keadaan penyakit infeksi.

b. Keluhan utama

Merupakan kebutuhan yang mendorong penderita untuk masuk RS.

DS yang mungkin timbul :

- 1) Klien mengeluh sering kesemutan
- 2) Klien mengeluh sering buang air kecil saat malam hari
- 3) Klien sering mengeluh merasa haus
- 4) Klien mengeluh mengalami rasa lapar yang berlebihan (polifagia)
- 5) Klien mengeluh merasa lemah

6) Klien mengeluh pandangan nya kabur

DO :

- 1) Klien tampak lemas
- 2) Terjadi penurunan berat badan
- 3) Tonus otot menurun
- 4) Kulit dan membrane mukosa tampak kering
- 5) Tampak adanya luka ganggren
- 6) Tampak adanya pernapasan yang cepat dan dalam

c. Keluhan umum

1) Aktifitas/istirahat

- a) Gejala : lemah,letih,sulit bergerak/berjalan, kram otot, tonus otot menurun, gangguan tidur atau istirahat.
- b) Tanda : Takikardi dan Takipnea pada keadaan istirahat atau dengan aktivitas.

2) Sirkulasi

- a) Gejala : adanya riwayat hipertensi, kesemutan pada ekstremitas, ulkus pada kaki dengan penyembuhan yang lama.
- b) Tanda : Takikardi, kulit panas, kering dan kemerahan.

3) Integritas ego

- a) Gejala : stress : tergantung pada individu
- b) Tanda : ansietas, peka rangsang

4) Eliminasi

- a) Gejala : perubahan pola berkemih (poliuria), nyeri tekan abdomen

b) Tanda : Urine encer, pucat, kuning, berkabut, bau busuk (infeksi),
bising usus lemah dan menurun

5) Makanan/Cairan

a) penurunan berat badan, haus, polifagia

6) Neurosensori

a) Pusing, sakit kepala, kesemutan, kebas kelemahan pada otot,
parestesia, gangguan penglihatan.

7) Pernafasan

a) Batuk dengan/tanpa sputum purulen (tergantung adanya infeksi
atau tidak)

8) Keamanan

a) Kulit kering, gatal, ulkus kulit.

d. Tanda-tanda Vital

1) *Pulse rate*

2) *Respiratory rate*

3) *Suhu*

e. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik pada penyakit ini biasanya didapatkan :

1) Inpeksi : kulit dan membrane mukosa tampak kering, adanya luka
ganggren, tampak pernapasan cepat an dalam, tampak adanya
retinopati, kekaburan pandangan.

2) Palpasi : kulit teraba kering.

3) Auskultasi : adanya peningkatan tekanan darah.

f. Pemeriksaan penunjang

- 1) Glukosa darah : meningkat 200-100 mg/dL
- 2) Asam lemak bebas : kadar lipid dan kolesterol meningkat
- 3) Osmolalitas serum : meningkat tetapi biasanya kurang dari 330 mOsm/l
- 4) Elektrolit
 - a) Natrium : mungkin normal, meningkat, atau menurun
 - b) Kalium : normal atau peningkatan semu (perpindahan seluler) selanjutnya akan menurun
 - c) Fosfor : lebih sering menurun
- 5) Hemoglobin glikosilat : kadarnya meningkat 2 sampai 4 kali lipat dari normal yang mencerminkan kontrol DM yang kurang selama 4 bulan terakhir (lama hidup SDM) dan karenanya sangat bermanfaat untuk membedakan DKA dengan kontrol tidak adekuat versus DKA yang berhubungan dengan insiden (mis, ISK baru)
- 6) Gas darah arteri : biasanya menunjukkan Ph rendah dan penurunan pada HCO_3 (asidosis metabolic) dengan kompensasi alkalosis respiratorik.
- 7) Trombosit darah : Ht mungkin meningkat (dehidrasi) ;
Ureum/kreatinin: mungkin meningkat atau normal (dehidrasi/penurunan fungsi ginjal)
- 8) Amilase darah : mungkin meningkat yang mengindikasikan adanya pankreas akut sebagai penyebab dari DKA.

- 9) Insulin darah : normal sampai tinggi yang mengindikasikan insufisiensi insulin/gangguan dalam penggunaannya. Resistensi insulin
- 10) Pemeriksaan fungsi tiroid : peningkatan aktifitas hormon tiroid dapat meningkatkan glukosa darah dan kebutuhan akan insulin menjadi meningkat.
- 11) Urin : gula dan aseton positif : berat jenis dan osmolalitas mungkin meningkat .
- 12) Kultur dan sensitivitas : kemungkinan adanya infeksi pada kemih, infeksi pernafasan dan infeksi pada luka.

g. Riwayat kesehatan

1) Riwayat kesehatan keluarga

Adakah keluarga yang menderita penyakit seperti klien?

2) Riwayat kesehatan pasien dan pengobatan sebelumnya

Berapa lama klien menderita DM, bagaimana penanganannya, bagaimana cara minum obatnya apakah teratur atau tidak, apasaja yang dilakukan klien untuk menanggulangi penyakitnya.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman/respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan/ risiko masalah kesehatan atau pada proses kehidupan. Diagnosa keperawatan merupakan bagian vital dalam menentukan asuhan keperawatan yang sesuai untuk membantu klien mencapai kesehatan yang

optimal. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu, keluarga dan komunitas terhadap kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Berikut adalah diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada klien dengan hipertensi (Nurarif, 2015 dan Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

- a. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin
- b. Defisit Nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme
- c. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik
- d. Hipovolemia berhubungan dengan kekurangan cairan volume
- e. Resiko infeksi dibuktikan dengan penyakit kronis dibuktikan dengan diabetes mellitus

3. Perencanaan

Berikut adalah uraian tujuan dan kriteria hasil untuk intervensi pada klien lansia yang mengalami hipertensi dengan menggunakan buku Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI), dan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019, Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel.1 (Tim Pokja SLKI DPP PPNI , 2019, Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018)

SDKI	SLKI	SIKI
1. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin	Kestabilan kadar glukosa darah L.05022 Setelah dilakukannya tindakan selama 2 kali 24	Manajemen hiperglikemia L.03115 <i>Observasi</i> 1.1 Identifikasi kemungkinan

<p>D.0027</p>	<p>jam di harapkan ekspektasi membaik dengan kriteria hasil :</p> <p>a. Mengantuk menurun dari 1 menjadi 5</p> <p>b. Pusing menurun dari 1 menjadi 5</p> <p>c. Lelah/lesu menurun dari 1 menjadi 5</p> <p>d. Keluhan lapar menurun dari 1 menjadi 5</p> <p>Skala indikator :</p> <p>1 meningkat</p> <p>2 cukup meningkat</p> <p>3 sedang</p> <p>4 cukup menurun</p> <p>5 menurun</p>	<p>penyebab hiperglikemia</p> <p>1.2 Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis,penyakit kambuhan)</p> <p>1.3 Monitor kadar glukosa darah, <i>jika perlu</i></p> <p>1.4 Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis, poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur dan sakit kepala)</p> <p>1.5 Monitor intake dan output cairan</p> <p>1.6 Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>1.7 Berikan asupan cairan oral</p> <p>1.8 Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk</p> <p>1.9 Fasilitasi ambulasi jika ada hipotensi ortostatik</p> <p><i>Edukasi</i></p> <p>1.10 Anjurkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl</p> <p>1.11 Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>1.12 Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</p> <p>1.13 Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian keton urine, <i>jika perlu</i></p> <p>1.14 Ajarkan pengelolaan diabetes (mis, penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat dan bantuan profesional kesehatan)</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>1.15 Kolaborasi pemberian</p>
----------------------	--	---

		<p>insulin, <i>jika perlu</i></p> <p>1.16 Kolaborasi pemberian cairan IV, <i>jika perlu</i></p> <p>1.17 Kolaborasi pemberian kalium, <i>jika perlu</i></p>
<p>2. Defisit Nutrisi berhubungan dengan kebutuhan peningkatkan metabolisme D.0019</p>	<p>Status Nutrisi L.03030 Setelah dilakukannya tindakan keperawatan selama 2 kali 24 jam diharapkan ekspektasi membaik, dengan kriteria hasil :</p> <p>a. Berat badan membaik dari 1 menjadi 5</p> <p>b. Indeks massa tubuh (IMT) membaik dari 1 menjadi 5</p> <p>c. Frekuensi makan membaik dari 1 menjadi 5</p> <p>d. Nafsu makan membaik dari 1 menjadi 5</p> <p>Dengan skala indikator :</p> <p>1 memburuk</p> <p>2 cukup memburuk</p> <p>3 sedang</p> <p>4 cukup membaik</p> <p>5 membaik</p>	<p>Manajemen Nutrisi I.03119 <i>Observasi</i></p> <p>1.18 Identifikasi status nutrisi</p> <p>1.19 Identifikasi alergi dan intoleransi makanan</p> <p>1.20 Identifikasi makanan yang disukai</p> <p>1.21 Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien</p> <p>1.22 Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogatrik</p> <p>1.23 Monitor asupan makanan</p> <p>1.24 Monitor berat badan</p> <p>1.25 Monitor hasil pemeriksaan laboratorium</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>1.26 Lakukan <i>oral hygiene</i> sebelum makan, <i>jika perlu</i></p> <p>1.27 Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis, piramida makanan)</p> <p>1.28 Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai</p> <p>1.29 Berikan makanan yang tinggi serat untuk mencegah konstipasi</p> <p>1.30 Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</p> <p>1.31 Berikan suplemen makanan, <i>jika perlu</i></p> <p>1.32 Hentikan pemberian makanan melalui selang nasogatrik jika asupan oral dapat ditoleransi</p> <p><i>Edukasi</i></p> <p>1.33 Anjurkan posisi duduk, <i>jika mampu</i></p> <p>1.34 Ajarkan diet yang diprogramkan</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>1.35 Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan</p>

		(mis, pereda nyeri, antlemetik), <i>jika perlu</i> 1.36 Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan.
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik D.0077	<p>Tingkat Nyeri L.08066 Setelah dilakukannya tindakan keperawatan selama 2 kali 24 jam diharapkan ekspektasi menurun, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Keluhan nyeri menurun dari 1 menjadi 5 Meringis menurun dari 1 menjadi 5 Sikap protektif menurun dari 1 menjadi 5 Gelisah menurun dari 1 menjadi 5 Kesulitan tidur menurun dari 1 menjadi 5 <p>Dengan skala indikator :</p> <p>1 meningkat 2 cukup meningkat 3 sedang 4 cukup menurun 5 menurun</p>	<p>Manajemen Nyeri L.08238 <i>Observasi</i> 1.37 Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 1.38 Identifikasi respon nyeri non verbal 1.39 Identifikasi faktor yang memperberat atau memperingan nyeri 1.40 Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 1.41 Identifikasi pengaruh nyeri terhadap kualitas hidup 1.42 Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 1.43 Monitor efek samping penggunaan analgetik</p> <p><i>Terapeutik</i> 1.44 Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis, TENS, hiposis, akupresur, terapi musik, <i>biofeedback</i>, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 1.45 Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis, suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 1.46 Fasilitasi istirahat dan tidur 1.47 Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</p> <p><i>Edukasi</i> 1.48 Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri</p>

		<p>1.49Jelaskan strategi meredakan nyeri 1.50Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 1.51Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 1.52Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>Kolaborasi pemberian analgetik, <i>jika perlu</i></p>
<p>4. Hipovolemia berhubungan dengan kekurangan cairan volume D.0032</p>	<p>Status Cairan L.03028</p> <p>Setelah dilakukannya tindakan keperawatan diharapkan ekspektasi membaik, dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Frekuensi nadi membaik dari 1 menjadi 5 Tekanan darah membaik dari 1 menjadi 5 Tekanan nadi membaik dari 1 menjadi 5 Membran mukosa membaik dari 1 menjadi 5 <p>Skala indikator</p> <ol style="list-style-type: none"> Memburuk Cukup memburuk Sedang Cukup membaik Membaik 	<p>Manajemen Hipovolemia I.03116</p> <p><i>Observasi</i></p> <p>1.53Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis, frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus,lemah) 1.54Monitor intake dan output cairan</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>1.55Hitung kebutuhan cairan 1.56Berikan posisi <i>modified trendelenburg</i> 1.57Berikan asupan cairan oral</p> <p><i>Edukasi</i></p> <p>1.58Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 1.59Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>1.60Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis, NaCl, RL) 1.61 Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis, glukosa 2,5%, NaCl 0,4%) 1.62Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis,</p>

		albumin, plasmanate) 1.63 Kolaborasi pemberian produk darah
5. Resiko infeksi dibuktikan dengan penyakit kronis dibuktikan dengan diabetes mellitus D.0142	<p>Tingkat Infeksi L.14137</p> <p>Setelah dilakukannya tindakan keperawatan 2 kali 24 jam diharapkan ekspektasi menurun dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> Demam menurun dari 1 menjadi 5 Kemerahan menurun dari 1 menjadi 5 Nyeri menurun dari 1 menjadi 5 Bengkak menurun dari 1 menjadi 5 Cairan berbau busuk menurun dari 1 menjadi 5 <p>Skala indikator</p> <ol style="list-style-type: none"> Meningkat Cukup meningkat Sedang Cukup menurun Menurun 	<p>Pencegahan Infeksi L.14539</p> <p><i>Observasi</i></p> <p>5.1 Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</p> <p><i>Terapeutik</i></p> <p>5.2 Batasi jumlah pengunjung 5.3 Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 5.4 Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi</p> <p><i>Edukasi</i></p> <p>5.5 Jelaskan tanda dan gejala infeksi 5.6 Ajarkan cara mencuci tangan yang benar 5.7 Ajarkan etika batuk 5.8 Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 5.9 Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 5.10 Anjurkan meningkatkan asupan cairan</p> <p><i>Kolaborasi</i></p> <p>Kolaborasi pemberian imunisasi, <i>jika perlu</i></p>

4. Konsep Teori Senam Yoga

a. Definisi

Yoga adalah sebuah gaya hidup, suatu sistem pendidikan yang terpadu antara tubuh, pikiran dan jiwa. Yoga adalah olahraga yang bisa dilakukan oleh wanita dan pria disegala usia (anak-anak, remaja, dewasa, lansia yang berumur diatas 50 tahun) (Widya, 2015,h:22)

Yoga adalah sebuah ilmu yang menjelaskan kaitan antara fisik, mental, dan spiritual manusia untuk mencapai sistem kesehatan menyeluruh (holistik) yang terbentuk dari kebudayaan india kuno (Sindhu, 2014)

b. Manfaat

1) Fleksidibilitas

Asma merupakan salah satu bagian dari yoga yang mempunyai peran untuk melepaskan asam laktat. Proses ini akan menghilangkan kekakuan dan ketegangan yang memang ditimbulkan oleh asam laktat, selain itu, yoga juga meningkatkan lubrikasi sendiri

2) Kekuatan

Berbagai gaya ada didalam latihan yoga yang berfungsi sebagai latihan kekuatan. Sebagai contoh, plank merupakan salah satu gaya dalam yoga berfungsi untuk membangun kekuatan tubuh bagian atas. Beberapa gaya lain, jika dilakukan secara benar akan menguatkan otot-otot hamstring dan abdominal.

3) Postur

Seseorang yang melakukan yoga secara teratur akan memiliki postur tubuh yang lebih baik, akibatnya dari adanya peningkatan fleksibilitas dan kekuatan.

4) Perbaikan sirkulasi

Posisi-posisi yoga yang akan membawa perbaikan sirkulasi darah dan kelenjar getah bening diseluruh tubuh. Tekanan dari ruang

abdomen terdapat diafragma yang dapat melatih otot-otot diafragma dan jantung. Selain itu dapat meningkatkan kualitas tidur karena terjadi proses relaksasi system saraf simpatik, memungkinkan respon relaksasi

5) Mengurangi stres

Selain karena efek relaksasi yang ditimbulkan dari gaya pernafasan, orang yang melakukan yoga akan mengalami penurunan kadar ketokolamin. Ketokolamin merupakan hormon yang dihasilkan saat mengalami stres.

6) Menyehatkan jantung

efek yoga terhadap jantung adalah berupa penurunan tekanan darah memperlambat denyut jantung. Hal ini tentu saja sangat bermanfaat pada penderita hipertensi dan stroke.

7) Mencegah osteoporosis

Dengan melakukan yoga yaitu pada gerakan pose upward facing dog dapat membantu untuk menguatkan tulang lengan yang rentan terkena osteoporosis

8) Menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol jahat, khususnya pada penderita diabets, yoga dapat menurunkan kortisol dan kadar hormone adrenalin, menurunkan berat badan, dan memperbaiki sensitivitas insulin.

c. Pengaruh terapi yoga terhadap kadar gula darah

Berlatih yoga sudah lama diketahui sangat bermanfaat untuk

kesehatan, baik mental maupun fisik. Manfaat ini juga tak luput dapat dirasakan oleh diabetes. Bahkan, sebuah artikel di *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* menyatakan bahwa yoga dinyatakan sebagai terapi yang efektif untuk mengendalikan gejala-gejala diabetes (Novita, 2019).

Menurut jurnal *sport and fitness volume 8, no.3, September 2020: 107-114* olahraga juga berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah. Termasuk senam yoga dibutuhkan untuk membakar kelebihan glukosa didalam tubuh, olahraga yoga memacu badan untuk lebih efektif menggunakan karbohidrat. Melakukan olahraga yang baik dan teratur membuat peningkatan aliran ke otot dengan cara pembukaan kapiler (pembuluh darah kecil di otot) dan hal ini akan menurunkan tekanan pada otot yang pada gilirannya akan meningkatkan penyediaan dalam jaringan otot itu sendiri. Dengan demikian akan mengurangi gangguan metabolisme karbohidrat pada penderita diabetes mellitus tipe II sehingga menurunkan kadar glukosanya. Tujuan olahraga untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glukogen baru.

Pengaruh positif yoga terhadap penderita diabetes mellitus telah banyak dijadikan bahan kajian ilmiah. Untuk melihat hubungannya kita harus memahami mekanisme penyakit tersebut. Diabetes melitus merupakan kondisi dimana terdapat kandungan glukosa berlebihan dalam darah akibat terganggunya fungsi sekresi dari zat yang disebut insulin,

yang penting untuk mengatur kadar glukosa dalam darah. Insulin secara alami dihasilkan oleh pankreas, dan melakukan yoga secara teratur dapat membantu meningkatkan kadar insulin. Yoga juga meningkatkan aktivitas otot sehingga dapat memperbaiki metabolisme sel otot dalam penyerapan glukosa. Gerakan yoga dapat membantu pankreas dan hati untuk berfungsi secara efektif dalam mengatur kadar glukosa darah. Gerakan yang dilakukan adalah gerakan yang bertujuan untuk merangsang fungsi kerja pankreas, meremajakan sel-sel organ dan meningkatkan aliran darah ke pankreas untuk memproduksi insulin (Made et al, 2020). Selain itu, hormon stres dipercaya dapat meningkatkan sekresi glukagon dalam darah, dan manfaat pereda stres dari yoga berguna untuk mengurangi sekresi tersebut.

d. Macam macam gerakan yoga

Menurut Tania (2018) ada beberapa pose atau gerakan yoga yang baik untuk penderita diabetes yaitu :

1) Mountain pose



Sumber : dreamsteam.com

Pose yoga yang pertama ini merupakan pose yang paling mudah posisi berdiri dengan tangan di sisi dan kaki rata dari lantai. Buat kaki anda berdiri sejajar dan sedikit terpisah. Selanjutnya, tarik nafas, lalu angkat lengan keatas dan kesamping dengan telapak tangan menghadap keatas. Buang nafas perlahan dengan menurunkan lengan.

2) Downward facing dog



Gerakan ini bisa dimulai dengan tangan dan lutut, jari kaki terselip ke bawah. Lalu pelan-pelan luruskan kaki, dan angkat pinggul ke langit-langit dan buat bagian panggul, bokong dan tulang ekor sejauh mungkin ke bagian atas.

Posisi tubuh harus membentuk huruf V terbalik. Fokuskan diri pada tekanan di tangan dan kaki lantai. Lalu, posisikan berat badan pada kaki, bukan tangan. Tahan 5 sampai 10 detik, setelahnya hembuskan tangan sembari menekuk lutut dan meregangkan tubuh beberapa saat.

3) Child pose



Sumber : PngWing

pose ini adalah pose istirahat yang baik untuk dilakukan diantara pose yoga yang sederhana menuju ke yang lebih sulit atau menantang secara fisik. Pertama, mulailah dengan duduk diatas kaki, lutut beberapa inci terpisah. Perlahan turunkan kepala menuju matras yoga, dan tekuk badan dengan posisi perut diatas paha. Setelahnya, regangkan lengan ke depan menyentuh bagian depan alas matras di depan kepala. Tahan sampai 10-20 detik, pose yoga ini cukup buat rileks tulang ekor hingga tumit.

4) Tree pose



Sumber : Mom junction

Pose ini merupakan pose pendinginan tubuh setelah berlatih. Mulailah dengan berdiri dengan kaki kanan rata dilantai, lalu kaki kiri angkat sampai ke pangkal paha bagian dalam. Jaga tangan tetap bersentuhan didepan dada, atau anda berpegangan pada kursi atau dinding untuk membantu keseimbangan. Ulangi dengan kaki lainnya sembari mengatur nafas perlahan.

e. Langkah-Langkah Senam Yoga/SOP

Dikutip dari : Makalah Fino Evanda Jan 27, 2020

1) Pertama masuk pada gerakan yang namanya mountain pose

- 2) Berdiri dengan melebarkan kaki (selebar pinggul)
- 3) Tumpukan seluruh badan secara merata
- 4) Tangan dan lengan disisi tubuh
- 5) Ambil nafas dalam secara teratur
- 6) Leher sejajar dengan tulang belakang
- 7) Ulangi 3-4 kali
- 8) Sebagai peregangan : pindahkan tangan dan lengan (dalam keadaan fokus) dengan posisi seperti (menggapai langit) kurang lebih 15 detik.
- 9) Lanjut gerakan kedua yaitu downward facing dog
- 10) Mengambil posisi merangkak dengan posisi tangan, lutut, bahu, dan pinggul sejajar.
- 11) Arahkan tangan ke depan dengan jari-jari direntangkan agar seimbang
- 12) Angkat pinggul ke atas secara hati-hati hingga tubuh membentuk huruf V terbalik dan lutut sedikit tertekuk
- 13) Ulangi 3-4 kali
- 14) Sebagai peregangan : pastikan telapak kaki tetap menempel pada lantai, kurang lebih 15 detik.
- 15) Lanjut gerakan ketiga yaitu child pose
- 16) Ambil posisi duduk dengan posisi kedua lutut menghadap kedepan
- 17) Rebahkan tubuh ke arah depan dalam keadaan lurus dan sejajar
- 18) Kedua telapak kaki menghadap keluar

- 19) Ulangi 3-4 kali dalam hitungan 2kali4
- 20) Kemudian gerakan terakhir/keempat
- 21) Mulailah dengan berdiri meluruskan kaki dan punggung, meletakkan tangan di samping, dan mengencangkan otot paha.
- 22) Angkat kaki kanan dengan menekuk lutut.
- 23) Tempatkan kaki kanan pada paha bagian dalam sebelah kiri dan buatlah posisi senyaman mungkin.
- 24) Berkonsentrasi melihat titik tertentu dengan jarak lebih dari 150 cm.
- 25) Tahan posisi selama 30 detik sampai satu menit.
- 26) Kembalikan posisi tangan ke dada dan turunkan kaki kanan.
- 27) Ulangi gerakan dengan menggunakan kaki kiri.
- 28) Ulangi 3-4 kali selama 10 menit
- 29) Lakukan peregangan/pendinginan dengan mengatur nafas .