

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit

1. Definisi

DM adalah kondisi kronis yang terjadi apabila ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau menggunakan insulin secara efektif. Insulin adalah hormon penting yang diproduksi di pankreas kelenjar tubuh, yang merupakan perpindahan glukosa dari aliran darah ke dalam sel-sel tubuh di mana glukosa diubah menjadi energi. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel untuk merespons insulin menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, atau hiperglikemia, yang merupakan ciri khas DM. Hiperglikemia jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai organ tubuh, yang menyebabkan perkembangan komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati dan penyakit mata, yang menyebabkan retinopati dan kebutaan (IDF, 2017).

2. Etiologi

Etiologi diabetes mellitus menurut Clevo Rendy dan Margareth Th, (2012) yaitu :

a. Diabetes Mellitus tergantung insulin (DM tipe I)

1) Faktor genetic

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri tetapi mewarisi suatu presdiposisi 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 paparan 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 Tipe II

Terdapat hubungan yang kuat antara DM tipe 2 dengan kelebihan berat badan dan obesitas dan dengan bertambahnya usia serta dengan etnis dan riwayat keluarga (IDF, 2017). DM tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin dan penurunan progresif dalam produksi insulin sel β pankreas. Resistensi insulin adalah kondisi di mana insulin diproduksi, tetapi tidak digunakan dengan benar: jumlah insulin yang diberikan tidak menghasilkan hasil yang diharapkan (Allende-Vigo, 2010; Olatunbosun,

2011). Penurunan progresif dalam fungsi sel β pankreas adalah karena penurunan massa sel β yang disebabkan oleh apoptosis (Butler, et al 2003): ini mungkin merupakan konsekuensi dari penuaan, kerentanan genetik, dan resistensi insulin itu sendiri (Unger & Parkin. 2010). Etiologi DM tipe 2 adalah kompleks dan melibatkan faktor genetik dan gaya hidup.

1) Faktor Genetik

Efek dari varian gen umum yang diketahui dalam menciptakan disposisi pra-DM tipe 2 adalah sekitar 5% -10%, jadi tidak seperti beberapa penyakit warisan, homozigot untuk gen kerentanan ini biasanya tidak menghasilkan kasus DM tipe 2 kecuali faktor lingkungan (dalam hal ini gaya hidup).

2) Faktor gaya hidup / demografi

Obesitas jelas merupakan faktor risiko utama untuk pengembangan DM tipe 2 (Li, Zhao, Luan et al, 2011), dan semakin besar tingkat obesitas, semakin tinggi risikonya. Orang dengan obesitas memiliki risiko 4 kali lebih besar mengalami DM tipe 2 daripada orang dengan status gizi normal (WHO, 2017)

3) Usia

Usia yang terbanyak terkena DM adalah 45 tahun yang di sebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin untuk memetabolisme glukosa (Pangemanan, 2014).

4) Riwayat penyakit keluarga

Pengaruh faktor genetik terhadap DM dapat terlihat jelas dengan tingginya pasien DM yang berasal dari orang tua yang memiliki riwayat DM melitus sebelumnya. DM tipe 2 sering juga di sebut DM life style karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktifitas fisik, dan gaya hidup pasien yang tidak sehat juga bereperan dalam terjadinya DM ini.

3. Tanda Dan Gejala

Tanda dan gejala dari DM tipe 1 menurut (IDF, 2017) adalah :

a. DM Tipe I

1) Haus yang tidak normal dan mulut kering

2) Polidipsia adalah rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan.

3) Sering buang air kecil

Poliuria timbul sebagai gejala DM dikarenakan kadar gula dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak sanggup untuk mengurainya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin. (PERKENI, 2015).

4) Kekurangan tenaga / kelelahan

Kelelahan terjadi karena penurunan proses glikogenesis sehingga glukosa tidak dapat disimpan sebagai glikogen dalam hati serta

adanya proses pemecahan lemak (lipolisis) yang menyebabkan terjadinya pemecahan trigliserida (TG) menjadi gliserol dan asam lemak bebas sehingga cadangan lemak menurun.

5) Kelaparan yang konstan

Pasien DM akan merasa cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi

6) Penurunan berat badan tiba-tiba

Penyusutan BB pada kondisi DM tipe I menunjukkan rendahnya trigliserida yang tersimpan dalam tubuh sebagai akibat adanya gangguan metabolisme lipid (Wang et al, 2014). Trigliserida seharusnya digunakan sebagai sumber energi untuk beraktivitas

7) Penglihatan kabur

Peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemi) dapat menyebabkan peningkatan tekanan osmotik pada mata dan perubahan pada lensa sehingga akan terjadi penglihatan yang tidak jelas atau kabur.

b. DM Tipe II

Tanda dan gejala dari DM tipe 2 menurut (IDF, 2017) adalah

1) Haus yang berlebihan dan mulut kering

Polidipsia adalah rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan.

2) Sering buang air kecil dan berlimpah

Poliuria timbul sebagai gejala DM dikarenakan kadar gula dalam tubuh relatif tinggi sehingga tubuh tidak sanggup untuk mengurainya dan berusaha untuk mengeluarkannya melalui urin. (PERKENI, 2015).

3) Kurang energi, kelelahan ekstrim

Kelelahan terjadi karena penurunan proses glikogenesis sehingga glukosa tidak dapat disimpan sebagai glikogen dalam hati serta adanya proses pemecahan lemak (lipolisis) yang menyebabkan terjadinya pemecahan trigliserida (TO) menjadi gliserol dan asam lemak bebas sehingga cadangan lemak menurun.

4. Patofisiologi

a. DM Tipe 1

Perjalanan DM tipe 1 dimulai pada gangguan katabolik dimana insulin yang bersirkulasi sangat rendah atau tidak ada, glukagon plasma meningkat, dan sel beta pankreas gagal untuk merespon semua rangsangan sekresi insulin. Pankreas menunjukkan infiltrasi limfositik dan penghancuran sel-sel yang mensekresi insulin dari pula Langerhans, menyebabkan kekurangan insulin (Coppieters et al, 2011).

Ketika masa sel beta menurun, sekresi, insulin menurun sampai insulin yang tersedia tidak lagi cukup untuk mempertahankan kadar glukosa darah normal, Setelah 80-90% sel-sel beta dihancurkan, hiperglikemia berkembang dan DM dapat didiagnosis. Saat ini,

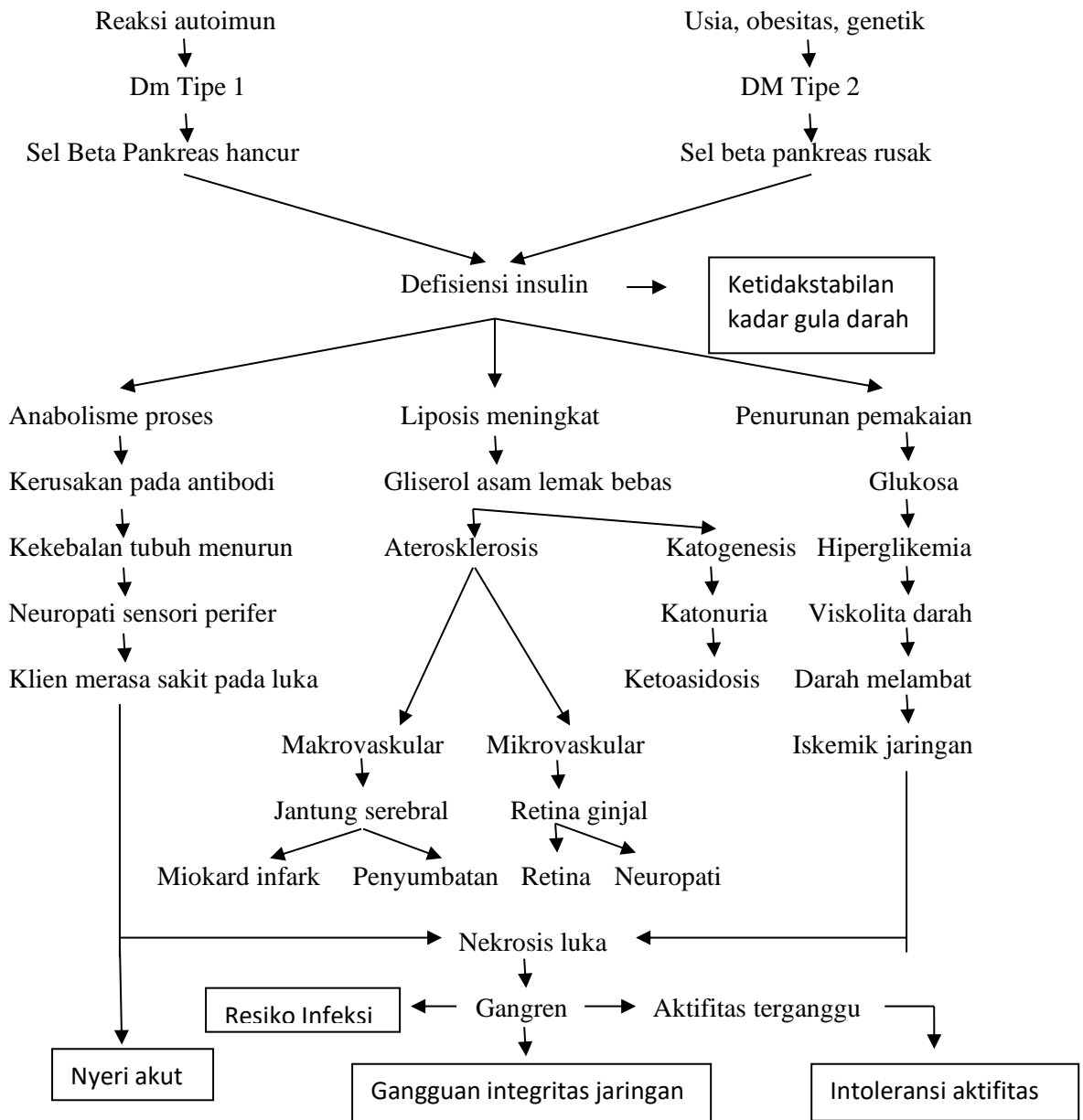
autoimunitas dianggap sebagai faktor utama dalam patofisiologi DM tipe 1. Pada individu yang rentan secara genetik, infeksi virus dapat menstimulasi produksi antibodi terhadap protein Virus yang memicu respons autoimun terhadap molekul sel beta antigen yang serupa (Khardori, 2018).

b. DM Tipe II

Menurut Gale (2014) DM Tipe 2 adalah kondisi heterogen yang dihasilkan dari kombinasi sekresi insulin yang berkurang dan peningkatan kebutuhan insulin. Glukagon adalah hormon pasangan insulin yang mengatur pelepasan glukosa hati, dan peningkatan pelepasan glukagon memainkan peran penting dalam patofisiologi DM Tipe 2. Kapasitas untuk regenerasi sel beta berkurang atau hilang pada orang dewasa, dan penurunan massa sel beta terlihat dengan bertambahnya usia secara paralel dengan meningkatnya DM. Penurunan ini mungkin dipengaruhi oleh gen terkait DM memainkan peran dalam pemeliharaan dan fungsi sel beta.

Penyebab langsung hiperglikemia adalah kelebihan produksi glukosa hati dan mengurangi ambilan glukosa dalam jaringan perifer karena resistensi insulin. Dalam pelepasan sitokin terjadi inflamasi dimana inflamasi ini terjadi sebagai konsekuensi dari obesitas, yang dapat juga menyebabkan peradangan jaringan. Juga terdapat distribusi lemak tubuh dan penumpukan lemak intramuskular yang juga berkaitan dengan tingkat resistensi insulin dimana individu akan rentan mengakumulasi trigliserida (Gale, 2014).

5. Pathway



Gambar 2.1 Pathway

Sumber : (Smelzel dan Bare, 2015)

6. Klasifikasi

Terdapat beberapa jenis dari DM dan berikut adalah penjelasan klasifikasi DM menurut International Diabetes Foundation (IDF), 2017.

a. DM Tipe 1

DM Tipe 1 disebabkan oleh reaksi autoimun dimana sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta penghasil insulin dipankreas. Akibatnya, tubuh menghasilkan insulin yang sangat sedikit dengan defisiensi insulin relatif atau absolut. Kombinasi kerentanan genetik dan pemicu lingkungan seperti infeksi virus, racun atau beberapa faktor diet telah dikaitkan dengan DM tipe 1, Penyakit ini bisa berkembang pada semua umur tapi DM tipe 1 paling sering terjadi pada anak-anak dan remaja. Orang dengan DM tipe 1 memerlukan suntikan insulin setiap hari untuk, mempertahankan tingkat glukosa dalam kisaran yang tepat dan tanpa insulin tidak akan mampu bertahan.

b. DM Tipe 2

DM tipe 2 adalah jenis DM yang paling umum, terhitung sekitar 90% dari semua kasus DM. Pada DM tipe 2, hiperglikemia adalah hasil dari produksi insulin yang tidak adekuat dan ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin secara sepenuhnya, didefinisikan sebagai resistensi insulin. Selama keadaan resistensi insulin, insulin tidak bekerja secara efektif dan oleh karena itu pada awalnya mendorong peningkatan produksi insulin untuk mengurangi kadar glukosa yang meningkat namun seiring

waktu, suatu keadaan produksi insulin yang relatif tidak memadai dapat berkembang.

DM tipe 2 paling sering terlihat pada orang dewasa yang lebih tua, namun semakin terlihat pada anak-anak, remaja dan orang dewasa muda. Penyebab DM tipe 2 ada kaitan kuat dengan kelebihan berat badan dan obesitas, bertambahnya usia serta riwayat keluarga. Diantara faktor makanan, bukti, terbaru juga menyarankan adanya hubungan antara konsumsi tinggi minuman manis dan risiko DM tipe 2 International Diabetes Foundation (IDF, 2017).

7. Faktor Risiko

Dalam faktor risiko pada penderita diabetes ada dua yaitu :

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah :

1) Jenis kelamin

Diabetes melitus tipe 2 banyak diderita oleh wanita, dikarenakan faktor hormonal yang menyebabkan indeks masa tubuh pada wanita lebih meningkat (Trisnawati and Setyorogo, 2013).

2) Umur

Pada diabetes melitus tipe 2 banyak dan rentan terjadi pada usia >45 tahun (Fatimah, 2015).

3) Faktor genetik

Diabetes melitus bukan lah penyakit menular namun, cenderung diturunkan jika orang tua atau saudara kandung mengalami diabetes melitus dan akan diturunkan kepada anaknya (Fatimah, 2015).

b. Faktor risiko yang dapat di ubah :

1) Merokok

Asap rokok dapat merangsang kelenjar adrenal dan tentunya merangsang hormon kortisol yang menyebabkan kadar gula dalam darah meningkat (Trisnawati and Setyorogo, 2013).

2) Konsumsi alcohol

Mengonsumsi alcohol biasanya pada lingkungan kebarat-baratan. Perubahan gaya hidup juga akan meningkatkan prevalensi terjadinya penderita diabetes melitus. Dengan mengonsumsi alcohol dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah yang nantinya akan mengganggu metabolisme gula dalam darah. Tekanan darah akan meningkat ketika seseorang mengonsumsi etil alcohol >60 ml/ hari (Fatimah, 2015).

3) Indeks Masa Tubuh (IMT)

Nilai IMT yang meningkat atau >23 dapat meningkatkan kadar glukosa dalam tubuh sebesar 200 mg% (Fatimah, 2015).

4) Lingkar pinggang

Ukuran lingkar pinggang yang berlebihan juga tidak baik untuk kesehatan, salah satunya pada penderita diabetes melitus lingkar pinggang pada wanita tidak boleh >80 cm dan pada pria tidak boleh >90 cm (Fatimah, 2015).

5) Hipertensi

Faktor risiko terjadinya diabetes melitus salah satunya adalah

dengan tingginya tekanan darah atau tekanan darah >140/90 mmHg (Perkumpulan Endrokrinologi Indonesia (PERKENI), 2015).

8. Komplikasi

Komplikasi dari diabetes mellitus menurut Smeltzer et al, (2013) dan (Tanto et,al, 2014) diklasifikasikan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik.

a. Komplikasi akut terjadi karena intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek yang mencakup:

1) Hipoglekemia

Hipoglikemia adalah keadaan dimana glukosa dalam darah mengalami penurunan dibawah 50 sampai 60 mg/dL disertai dengan gejala pusing, gemetar, lemas, pandangan kabur, keringat dingin, serta penurunan kesadaran

2) Ketoasidosis Diabetes (KAD)

KAD adalah suatu keadaan yang ditandai dengan asidosis metabolic akibat pembentukan keton yang berlebih

3) Sindrom nonketotik hiperosmolar hiperglikemik (SNHH)

Suatu Keadaan koma dimana terjadi ganagguan metabolisme yang menyebabkan kadar glukosa dalam darah sangat tinggi, menyebabkan dehidrasi hipertonik tanpa disertai ketosis serum.

b. Komplikasi kronik menurut Smeltzer et al, (2013) biasanya terjadi pada pasien yang menderita diabetes mellitus lebih dari 10-15 tahun, Komplikasinya mencakup:

- 1) Penyakit makrovaskular (Pembuluh darah besar) : biasanya penyakit ini memengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak
- 2) Penyakit mikrovaskular (Pembuluh darah kecil) : biasanya penyakit ini memengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati); kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular
- 3) Penyakit neuropatik : memengaruhi saraf sensorik motorik dan otonom yang mengakibatkan beberapa masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki.

9. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada pasien diabetes menurut Perkeni (2015) dan Kowalak (2011) dibedakan menjadi dua yaitu, terapi farmakologis dan non farmakologi:

a. Terapi farmakologi

Pemberian terapi farmakologi harus diikuti dengan pengaturan pola makan dan gaya hidup yang sehat. Terapi farmakologi terdiri dari obat oral dan obat suntikan, yaitu:

1) Obat anti hiperglikemia oral

Menurut Perkeni, (2015) berdasarkan cara kerjanya obat ini dibedakan menjadi beberapa golongan, antara lain:

a) Pemacu sekresi insulin: Sulfonilurea dan Glinid

Efek utama obat sulfonilurea yaitu memacu sekresi insulin

oleh sel beta pancreas. cara kerja obat glinid sama dengan cara kerja obat sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama yang dapat mengatasi hiperglikemia post prandial.

b) Penurunan sensitivitas terhadap insulin: Metformin dan Tiazolidindion (TZD)

Efek utama metformin yaitu mengurangi produksi glukosa hati (gluconeogenesis) dan memperbaiki glukosa periter. Sedangkan efek dari Tiazolidindion (TZD) adalah menurunkan resistensi insulin dengan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan glukosa di periler

c) Penghambat absorpsi glukosa: penghambat glukosidase alfa

Fungsi obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga memiliki efek menurunkan kadar gula darah dalam tubuh sesudah makan

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

Obat golongan penghambat DPP-IV berfungsi untuk menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (Glucose Like Peptide-1) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon sesuai kadar glukosa darah (glucose dependent).

2) Kombinasi obat oral dan suntikan insulin

Kombinasi obat anti hiperglikemia oral dan insulin yang banyak

dipergunakan adalah kombinasi obat anti hiperglikemia oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang), yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Terapi tersebut biasanya dapat mengendalikan kadar glukosa darah dengan baik jika dosis insulin kecil atau cukup. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 6-10 unit yang diberikan sekitar jam 22.00, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan melihat nilai kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Ketika kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial, serta pemberian obat anti hiperglikemia oral dihentikan (Perkeni, 2015).

b. Terapi non farmakologi

Terapi non farmakologi menurut Perkeni, (2015) dan Kowalak, (2011) yaitu:

1) Edukasi

Edukasi bertujuan untuk promosi kesehatan supaya hidup menjadi sehat. Hal ini perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan dan bisa digunakan sebagai pengelolaan DM secara holistic.

2) Terapi nutrisi medis (TNM)

Pasien DM perlu diberikan pengetahuan tentang jadwal makan yang teratur, jenis makanan yang baik beserta jumlah kalorinya, terutama pada pasien yang menggunakan obat penurun glukosa darah maupun insulin

3) Latihan jasmani atau olahraga

Pasien DM harus berolahraga secara teratur yaitu 3 sampai 5 hari dalam seminggu selama 30 sampai 45 menit, dengan total 150 menit perminggu, dan dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Jenis olahraga yang dianjurkan bersifat aerobik dengan intensitas sedang yaitu 50 sampai 70% denyut jantung maksimal seperti: jalan cepat, sepeda santai, berenang, dan jogging. Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara; $220 - \text{usia pasien}$.

B. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

Menurut NANDA (2015), fase pengkajian merupakan sebuah komponen utama untuk mengumpulkan informasi, data, memvalidasi data, mengorganisasikan data, dan mendokumentasikan data. Pengumpulan data antara lain meliputi:

a. Identitas pasien

- 1) Identitas pasien (nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, suku, alamat, status, tanggal masuk, tanggal pengkajian, diagnosa medis).
- 2) Identitas penanggung jawab (nama, umur, pekerjaan, alamat, hubungan dengan pasien).

b. Riwayat kesehatan pasien

1) Keluhan/ Alasan masuk Rumah Sakit

Cemas, lemah, anoreksia, mual, muntah, nyeri abdomen, nafas pasien

mungkin berbau aseton, pernapasan kussmaul, gangguan pada pola tidur, poliuri, polidipsi, penglihatan yang kabur, kelemahan, dan sakit kepala.

2) Riwayat Penyakit Sekarang

Berisi tentang kapan terjadinya penyakit, penyebab terjadinya penyakit serta upaya yang telah dilakukan oleh penderita untuk mengatasinya.

3) Riwayat Penyakit Dahulu

Adanya riwayat penyakit diabetes melitus atau penyakit- penyakit lain yang ada kaitannya dengan defisiensi insulin misalnya penyakit pankreas. Adanya riwayat penyakit jantung, obesitas, maupun arterosklerosis, tindakan medis yang pernah di dapat maupun obat-obatan yang biasa digunakan oleh penderita.

4) Riwayat Penyakit Keluarga

Riwayat atau adanya faktor resiko, riwayat keluarga tentang penyakit, obesitas, riwayat pankreatitis kronik, riwayat melahirkan anak lebih dari 4 kg, riwayat glukosuria selama stres (kehamilan, pembedahan, trauma, infeksi, penyakit) atau terapi obat (glukokortikosteroid, diuretik tiasid, kontrasepsi oral).

5) Riwayat psikososial

Meliputi informasi mengenai perilaku, perasaan, dan emosi yang dialami penderita sehubungan dengan penyakitnya serta tanggapan keluarga terhadap penyakit penderita.

c. Pola aktivitas sehari-hari

Menggambarkan pola latihan, aktivitas, fungsi pernafasan dan sirkulasi.

Pentingnya latihan/gerak dalam keadaan sehat dan sakit, gerak tubuh dan kesehatan berhubungan satu sama lain.

d. Pola eliminasi

Menjelaskan pola fungsi eksresi, kandung kemih dan sulit kebiasaan defekasi, ada tidaknya masalah defekasi, masalah miksi (oliguri, disuri, dan lain-lain), penggunaan kateter, frekuensi defekasi dan miksi, karakteristik urin dan feses, pola input cairan, infeksi saluran kemih, masalah bau badan, perspirasi berlebih.

e. Pola makan

Menggambarkan masukan nutrisi, balance cairan dan elektrolit, nafsu makan, pola makan, diet, fluktuasi BB dalam 6 bulan terakhir, kesulitan menelan, mual/muntah, kebutuhan jumlah zat gizi, masalah/penyembuhan kulit, makanan kesukaan.

f. Personal hygiene

Menggambarkan kebersihan dalam merawat diri yang mencakup, mandi, bab, bak, dan lain-lain.

g. Pemeriksaan fisik

1) Keadaan Umum

Meliputi keadaan penderita tampak lemah atau pucat. Tingkat kesadaran apakah sadar, koma, disorientasi.

2) Tanda-tanda Vital

Tekanan darah tinggi jika disertai hipertensi. Pernapasan reguler atau kah ireguler, adanya bunyi napas tambahan, respiration rate (RR) normal 16-20 kali/menit, pernapasan dalam atau dangkal. Denyut nadi reguler atau ireguler, adanya takikardia, denyutan kuat atau lemah. Suhu tubuh meningkat apabila terjadi infeksi.

3) Pemeriksaan Kepala dan leher

- a) Kepala : normal, kepala tegak lurus, tulang kepala umumnya bulat dengan tonjolan frontal di bagian anterior dan oksipital di bagian posterior
- b) Rambut : biasanya tersebar merata, tidak terlalu kering, tidak terlalu berminyak.
- c) Mata : simetris mata, refleks pupil terhadap cahaya, terdapat gangguan penglihatan apabila sudah mengalami retinopati diabetik.
- d) Telinga : fungsi pendengaran mungkin menurun.
- e) Hidung: adanya sekret, pernapasan cuping hidung, ketajaman saraf hidung menurun.
- f) Mulut : mukosa bibir kering.
- g) Leher : tidak terjadi pembesaran kelenjar getah bening.

4) Pemeriksaan Dada

- a) Pernafasan : sesak nafas, batuk dengan tanpa sputum purulent dan tergantung ada/tidaknya infeksi, panastesia/paralise otot pernafasan

(jika kadar kalium menurun tajam), RR > 24 x/menit, nafas berbau aseton.

b) Kardiovaskuler : takikardia/nadi menurun, perubahan TD postural, hipertensi disritmia dan krekel.

5) Pemeriksaan Abdomen

Adanya nyeri tekan pada bagian pankreas, distensi abdomen, suara bising usus yang meningkat.

6) Pemeriksaan Reproduksi

Rabbas vagina (jika terjadi infeksi), keputihan, impotensi pada pria, dan sulit orgasme pada wanita.

7) Pemeriksaan Integumen

Biasanya terdapat lesi atau luka pada kulit yang lama sembuh. Kulit kering, adanya ulkus di kulit, luka yang tidak kunjung sembuh. Adanya akral dingin, capillary refill kurang dari 3 detik, adanya pitting edema.

8) Pemeriksaan Ekstremitas

Kekuatan otot dan tonus otot melemah. Adanya luka pada kaki atau kaki diabetik.

9) Pemeriksaan Status Mental

Biasanya penderita akan mengalami stres, menolak kenyataan, dan keputusasaan.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang muncul pada klien penderita diabetes mellitus menurut (Smelzer dan Bare, 2015). Sebagai berikut :

- a. Gangguan integritas kulit/jaringan
 - b. Nyeri akut
 - c. Intoleransi aktivitas
 - d. Ketidakstabilan kadar gula dalam darah
 - e. Resiko infeksi
3. Implementasi Keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Keperawatan

No	SDKI	SLKI	SIKI
1.	Gangguan integritas kulit/jaringan (D.0129)	<p>Integritas kulit dan jaringan (L.14125) Setalah dilakukan intervensi 3x24 jam diharapkan integritas kulit dan jaringan membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya elastisitas dari 1 menjadi 5 2. Meningkatnya hidrasi dari 1 menjadi 5 3. Meningkatnya perfusi jaringan dari 1 menjadi 5 4. Menurunnya kerusakan jaringan dari 1 menjadi 5 5. Menurunnya kerusakan lapisan kulit dari 1 menjadi 5 6. Menurunnya nyeri dari 1 menjadi 5 	<p>Perawatan luka Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Monitor karakteristik luka 1.2 Monitor tanda-tanda infeksi <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3 Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 1.4 Bersihkan jaringan nekrotik 1.5 Berikan salep yang sesuai ke kulit/les, jika pelu 1.6 Pasang balutan sesuai jenis luka 1.7 Pertahankan tehnik steril saat melakukan perawatan luka <p>Edukasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 18 Jelaskan tanda dan gejala infeksi 19 Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein 1.10 Anjurkan prosedur perawatan secara mandiri <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.11 kolaborasi prosedur debridement (missal : enzimetik, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu kolaborasi pemberian antibiotic, jika perlu
2.	Nyeri akut (D.0077)	Tingkat nyeri (L.08066)	Manajemen nyeri (I.08238) Observasi :

		<p>Setelah dilakukan intervensi 3x24 jam diharapkan tingkat nyeri membaik dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan nyeri menurun dari 1 menjadi 5 2. Kesulitan tidur menurun dari 1 menjadi 5 3. Anoreksia menurun dari 1 menjadi 5 4. Frekuensi nadi membaik dari 1 menjadi 5 5. Tekanan darah membaik dari 1 menjadi 5 6. Pola napas membaik dari 1 menjadi 5 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 Identifikasi lokasi, karakteristik durasi, frekuensi, kualitas, dan intensitas nyeri 2.2 Identifikasi skala nyeri 2.3 Identifikasi respon nyeri non verbal 2.4 Identifikasi factor yang memperberat danmemperingan nyeri <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.5 Berikan terapi nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (kompres hangat dan relaksasi nafas dalam) 2.6 Kondisi lingkungan yang memperberat nyeri (missal : suhu ruangan, pencahayaan kebisinganEdukasi : 2.7 Jelaskan penyebab, periode dan pemicu nyeri 2.8 Jelaskan strategi meredakannyeri 2.9 Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 2.10 Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.11 Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
3.	Intoleransi aktifitas (D.0056)	<p>Toleransi aktivitas (L.05047)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi 3x24 jam diharapkan toleransi aktivitas membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saturasi oksigen meningkat 2. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari meningkat 3. Jarak berjalan meningkat 4. Keluhan lelah menurun 5. Dipnea saat aktivitas menurun 6. Sianosis menurun 7. Warna kulit membaik 8. Tekanan darah membaik 	<p>Manajemen nyeri</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang kelelahan 3.2 Monitor kelelahan fisik dan emosional 3.3 Monitor pola dan jam tidur <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.4 Sediakan lingkungannyaman dan rendah stimulus(misal : cahaya, suara, kunjungan) 3.5 Fasilitas duduk disisi tempat tidur, jika tidak berpindah atau berjalan 3.6 Lakukan latihan rentang gerak pasif dan aktif

		9. Frekuensi nafas membaik	<p>Edukasi :</p> <p>3.7 Anjurkan tirah banting</p> <p>3.8 Anjurkan melakukan aktifitas secara bertahap</p> <p>3.9 Anjurkan menghubungi perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>3.10 Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan</p>
4.	Ketidakstabilan kadar glukosa darah (D.0027)	<p>Ketidakstabilan kadar glukosa darah (L.05022)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x 24 jam diharapkan kestabilan kadar glukosa darah membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mengantuk menurun dari 1 menjadi 5 2. pusing menurun dari 1 menjadi 5 3. Lelah/lesu menurun dari 1 menjadi 5 4. Keluhan lapar menurun dari 1 menjadi 5 	<p>Manajemen hiperglikemia (I03115)</p> <p>Observasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 4.2 Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat (mis.penyakit kambuhan) 4.3 Monitor kadar glukosa darah, jika perlu 4.4 Monitor tanda dan gejala hiperglikemia (mis,poliuria, polidipsia, polifagia, kelemahan, malaise, pandangan kabur dan sakit kepala) 4.5 Monitor intake dan output cairan 4.6 Monitor keton urin, kadar analisa gas darah, elektrolit, tekanan darah ortostatik dan frekuensi nadi <p>Terapeutik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.7 Berikan asupan cairan oral 4.8 Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau memburuk 4.9 Fasilitasi ambulasi jika ada hipotemi ortostatik <p>Edukasi :</p> <p>4.10 Anjurkan</p>

			<p>menghindari olahraga saat kadar glukosa darah lebih dari 250 mg/dl</p> <p>4.11 Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri</p> <p>4.12 Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga</p> <p>4.13 Ajarkan indikasi dan pentingnya pengujian ketonurin, jika perlu</p> <p>4.14 Ajarkan pengelolaan diabetes (mis, penggunaan insulin, obat oral, monitor asupan cairan, penggantian karbohidrat dan bantuan professional kesehatan</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>4.15 Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu</p> <p>4.16 Kolaborasi pemberian cairan IV, jika perlu</p> <p>4.17 Kolaborasi pemberian kalium, jika perlu</p>
5.	Resiko infeksi (D.0142)	<p>Tingkat infeksi (L.14137)</p> <p>Setelah dilakukan intervensi selama 3x 24 jam diharapkan tingkat infeksi membaik dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Demam menurun dari 1 menjadi 5 2. Kemerahan menurun dari 1 menjadi 5 3. Nyeri menurun dari 1 menjadi 5 4. Bengkak menurun dari 1 menjadi 5 5. Cairan berbau busuk menurun dari 1 menjadi 5 	<p>Pencagahan infeksi (L.14539) Observasi :</p> <p>5.1 Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</p> <p>Terapeutik :</p> <p>5.2 Batasi jumlah pengunjung</p> <p>5.3 Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien</p> <p>5.4 Pertahankan tehnik aseptik pada pasien beresiko tinggi</p> <p>Edukasi :</p> <p>5.5 Jelaskan tanda dan gejala infeksi</p> <p>5.6 Ajarkan cara mencuci tangan yang benar</p> <p>5.7 Ajarkan etika batuk</p> <p>5.8 Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi</p>

			<p>5.9 Anjurkan meningkatkanasupan nutrisi</p> <p>5.10 Anjurkan meningkatkanasupan cairan</p> <p>Kolaborasi :</p> <p>5.11 Kolaborasi pemberianimunisasi, jika perlu</p>
--	--	--	--

4. Evaluasi

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan yang berguna apakah tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dan rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan klien. Penilaian adalah tahap yang menentukan apakah tujuan tercapai. Evaluasi selalu berkaitan dengan tujuan yaitu pada komponen kognitif, efektif, psikomotor, perubahan fungsi dan tanda gejala yang spesifik (Olfah & Ghofur, 2016)

C. Konsep Teori Pemberian Air Rebusan Daun Kelor

1. Definisi

Tanaman kelor merupakan tanaman tropis yang mudah tumbuh didaerah tropis seperti indonesia dan berbagai kawasan tropis lainnya didunia. Tanaman kelor merupakan tanaman dengan akar ketinggian 7- 11 meter. Tanaman ini berupa semak atau pohon dengan akar yang kuat, berumur panjang, batangnya berkayu getas (mudah patah), tegak, berwarna putih kotor, berkulit tipis, permukaan kasar, dan jarang bercabang. Tanaman kelor memiliki bunga berwarna putih kekuning- kuningan yang keluar sepanjang tahun dengan aroma semerbak yang khas. Tanaman kelor memiliki buah yang

berbentuk panjang dan segitiga dengan panjang 20-60 cm. buah tanaman kelor berwarna hijau masih muda dan berubah menjadi coklat ketika tua (Tilong, 2012)

2. Tujuan

Tujuan dari pemberian air rebusan daun kelor pada pasien yang mengalami diabetes melitus ialah menurunkan kadar gula darah karena daun kelor memiliki kandungan Betakaroten yang terdapat di dalam vitamin A, antioksidan untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dan penyakit, vitamin C yang membantu penormalan hormon insulin pada penderita DM, asam askorbat membantu proses sekresi hormon insulin dalam darah pada penderita DM, serta vitamin E, untuk mencegah supaya tidak terkena penyakit diabetes.

3. Manfaat

Manfaat dari khasiat tanaman kelor terdapat pada semua bagian tanaman baik daun, batang, akar maupun biji. Daun kelor merupakan salah satu bagian dari tanaman kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaannya. Daun kelor sangat kaya akan nutrisi, diantaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C (Misra & Misra, 2014). Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g (Yameogo et al, 2011).

Menurut Utami (2013), manfaat daun kelor selain dapat menurunkan kadar gula darah juga dapat bermanfaat diberbagai penyakit lainnya antara

lain sebagai anti peradangan, hepatitis, memperlancar buang air kecil, anti alergi.

4. Prosedur Pemberian Rebusan Daun Kelor

a. Alat Dan Bahan

1) Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pemeriksaan GDS, Easy Touch GCU, dan jarum lancet.

2) Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi daun kelor, air, alkohol swab, strip pemeriksaan GDS, kapas, darah, plester.

b. Tahap Kerja

Tahap kerja pada penelitian ini adalah pembuatan rebusan daun kelor sebanyak 300 mg, yang dicuci bersih, kemudian direbus kedalam 3 gelas air 450 ml, selama 15 menit hingga air rebusan menjadi gelas 150 ml, kemudian disaring dan tunggu beberapa menit hingga hangat. Sebelum pemberian rebusan daun kelor diberikan kepada klien maka terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan glukosa darah secara manual, setelah itu rebusan daun kelor tersebut diberikan kepada klien, tunggu hingga rebusan daun kelor bereaksi didalam tubuh pasien selama 5 jam. Pemberian rebusan daun kelor diberikan selama 1x sehari.

Setelah pemberian air rebusan daun kelor maka tahap selanjutnya dilakukan perlakuan yang sama yaitu memeriksa kadar glukosa darah terhadap klien. Setelah dilakukan pemeriksaan GDS secara manual pada

tahap persiapan didapati kadar glukosa meningkat, maka pada pemberian rebusan daun kelor diberikan setiap pagi selama 3 hari, dengan dosis pemberian masing-masing 150 ml. Pada hari 1-3 dilakukan pengambilan darah untuk diukur kadar glukosa darahnya secara manual, untuk membandingkan sebelum dan sesudah meminum air rebusan daun kelor

5. Keefektivitasan Daun Kelor Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah

Tumbuhan kelor sangat kaya akan khasiatnya, bukan hanya terdapat di daunnya namun disemua bagian tanamannya seperti akar, bunga, batang, dll. Daun kelor memiliki banyak kandungan salah satunya vitamin E yang dapat menurunkan kadar gula darah agar terhindar dari penyakit diabetes.