

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Konsep dasar penyakit

1. Diabetes melitus

a. Pengertian

Diabetes melitus adalah sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Brunner & Suddarth, 2013).

Diabetes melitus adalah tidak seimbangnya kadar gula dalam darah karena terjadinya gangguan pada hormon insulin di mana tubuh tidak mampu menghasilkan insulin yang cukup untuk kebutuhannya, atau tidak mampunya penderita menghasilkan insulin sama sekali, atau penderita mampu menghasilkan insulin yang cukup namun sel tidak dapat menerima insulin tersebut karena reseptor yang berfungsi sebagai penangkap insulin mengalami penurunan fungsi (Pranata & Khasanah, 2017).

Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemi yang berhubungan dengan abnormalitas

metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler, makrovaskuler, dan neuropati (Elin, 2009).

b. Klasifikasi diabetes melitus

Menurut Pranata & Khasanah (2017) diabetes melitus dibagi menjadi 4 tipe yaitu:

1) Diabetes melitus tipe 1 (IDMM)

Diabetes melitus tipe 1 atau disebut juga dengan *insulin dependent diabetes melitus* merupakan tipe diabetes melitus yang terjadi dikarenakan tubuh tidak mampu menghasilkan insulin sama sekali sehingga gula tidak mampu dihantarkan ke sel. DM tipe 1 membutuhkan suntikan insulin agar mampu menjalani kehidupan serta beraktifitas secara normal kembali. Jika tidak mendapatkan insulin maka tubuh penderita akan mengalami keluhan khas seperti lemah hingga penurunan kesadaran.

2) Diabetes melitus tipe 2 (NIDDM)

Diabetes melitus tipe II atau disebut juga dengan *non insulin dependent diabetes melitus* merupakan tipe diabetes melitus di mana tubuh mampu menghasilkan insulin namun tidak mencukupi kebutuhan/kurang. Diabetes melitus tipe II merupakan diabetes melitus yang paling banyak jumlah penderitanya di Indonesia.

Keadaan ini besar kaitannya dengan gaya hidup tidak sehat seperti kurang gerak dan makanan siap saji yang sering dikonsumsi setiap hari.

3) Diabetes melitus gestational

Diabetes gestational adalah tidak seimbangnya kadar gula darah saat mengalami kehamilan, saat seseorang hamil, ketidakseimbangan hormone di dalam tubuh beresiko semakin besar. Akibat tidak seimbangnya hormon seperti hormon insulin kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami peningkatan.

4) Diabetes melitus syndrome lainnya

Diabetes melitus syndrome lainnya adalah jenis diabetes melitus yang terjadi dikarenakan banyak faktor, faktor tersebut terdiri dari kanker pancreas atau karena konsumsi obat-obatan yang dapat meningkatkan gula darah.

c. Etiologi

1) Diabetes melitus tipe I

Menurut Smeltzer, Suzanne C. (2001) diabetes tipe I ditandai oleh penghancuran sel-sel beta pancreas. Faktor-faktor penyebab diabetes melitus tipe I adalah :

a) Faktor-faktor genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi diabetes tipe I itu sendiri; tetapi, mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik

ke arah terjadinya diabetes tipe I. kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (human leucocyte antigen) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

b) Faktor-faktor imunologi

Pada diabetes tipe I terdapat bukti adanya suatu respons otoimun. Respons ini merupakan respons abnormal di mana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

c) Faktor-faktor lingkungan

Penyelidikan juga sedang dilakukan terhadap kemungkinan faktor-faktor eksternal yang dapat memicu destruksi sel beta. Sebagai contoh, hasil penyelidikan yang menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses otoimun yang menimbulkan destruksi sel beta.

2) Diabetes melitus tipe II

Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes melitus tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik diperkirakan memegang peran dalam

proses terjadinya resistensi insulin. Faktor-faktor penyebab diabetes melitus tipe II yaitu:

a) Faktor usia

Resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 65 tahun.

b) Obesitas

Berat badan yang berlebih bisa menyebabkan diabetes melitus, karena jalan insulin yang akan menyebabkan gula-gula ke dalam sel terhalangi akibatnya gula menumpuk begitu saja

c) Riwayat keluarga

Faktor genetik memengaruhi berbagai jenis penyakit termasuk penyakit diabetes melitus apabila salah satu keluarga menderita penyakit diabetes melitus misalnya bapak atau ibu maka kemungkinan anak dalam keluarga tersebut dapat terkena diabetes melitus.

d) Kelompok etnik (di amerika serikat, golongan hispanik serta penduduk asli amerika tertentu memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk terjadinya diabetes melitus tipe II dibandingkan dengan golongan afro-amerika)

d. Manifestasi klinis

Menurut Brunner & Suddarth (2013) tanda dan gejala diabetes mellitus yaitu :

- 1) *Poliuria* (sering kencing), *Polidipsia* (rasa haus berlebihan) dan *polifagia* (cepat lapar).
- 2) Keletihan dan kelemahan, perubahan pandangan secara mendadak, sensasi kesemutan atau kebas di tangan atau kaki, kulit kering, lesi kulit atau luka yang lambat sembuh, atau infeksi berulang.
- 3) Awitan diabetes mellitus tipe I dapat disertai dengan penurunan berat badan mendadak atau mual, muntah, atau nyeri lambung.
- 4) Diabetes tipe 2 disebabkan oleh intoleransi glukosa yang progresif dan berlangsung perlahan (bertahun-tahun) dan mengakibatkan komplikasi jangka panjang apabila diabetes tidak terdeteksi selama bertahun-tahun (misal: penyakit mata, neuropati perifer, penyakit vaskuler perifer).

e. Patofisiologi

Diabetes mellitus mengalami defisiensi insulin, menyebabkan glikogen meningkat, sehingga terjadi proses pemecahan gula baru (glukoneogenesis) yang menyebabkan metabolisme lemak meningkat. Kemudian terjadi proses pembentukan keton (ketogenesis). Terjadinya peningkatan keton didalam plasma akan menyebabkan ketonuria

(keton dalam urin) dan kadar natrium menurun serta pH serum menurun yang menyebabkan asidosis.

Defisiensi insulin menyebabkan penggunaan glukosa oleh sel menjadi menurun, sehingga kadar gula darah plasma tinggi (hiperglikemia). Jika hiperglikemia ini parah dan melebihi ambang ginjal maka akan timbul glukosuria. Glukosuria ini akan menyebabkan diuresis osmotik yang meningkatkan pengeluaran kemih (poliuri) dan timbul rasa haus (polidipsi) sehingga terjadi dehidrasi. Glukosuria mengakibatkan keseimbangan kalori negatif sehingga menimbulkan rasa lapar yang tinggi (polifagi). Penggunaan glukosa oleh sel menurun mengakibatkan produksi metabolisme energi menjadi menurun, sehingga tubuh menjadi lemah.

Hiperglikemia dapat mempengaruhi pembuluh darah kecil, arteri kecil sehingga suplai makanan dan oksigen ke perifer menjadi berkurang, yang akan menyebabkan luka tidak cepet sembuh, karena suplai makanan dan oksigen tidak adekuat akan menyebabkan terjadinya infeksi dan terjadinya gangguan.

Gangguan pembuluh darah akan menyebabkan aliran darah ke retina menurun, sehingga suplai makanan dan oksigen ke retina berkurang, akibatnya pandangan menjadi kabur. Salah satu akibat utama dari perubahan mikrovaskuler adalah perubahan pada struktur dan fungsi ginjal, sehingga terjadi nefropati. Diabetes mempengaruhi

syaraf-syaraf perifer, sistem syaraf otonom dan sistem syaraf pusat sehingga mengakibatkan neuropati (Kowalak, 2012).

f. Komplikasi

Menurut Brunner & Suddarth (2013) Komplikasi yang berkaitan dengan diabetes mellitus diklasifikasikan sebagai komplikasi akut dan kronik. Komplikasi akut terjadi akibat intoleransi glukosa yang berlangsung dalam jangka waktu pendek dan mencakup berikut:

- 1) Hipoglikemia
- 2) DKA (diabetes ketoasidosis)
- 3) HHNS (hyperosmolar hyperglycemic nonketotic syndrome)

Komplikasi kronik biasanya terjadi 10-15 tahun setelah awitan diabetes mellitus. Komplikasinya mencakup berikut:

- 1) Penyakit makrovaskuler (pembuluh darah besar): mempengaruhi sirkulasi koroner, pembuluh darah perifer, dan pembuluh darah otak.
- 2) Penyakit mikrovaskuler (pembuluh darah kecil): mempengaruhi mata (retinopati) dan ginjal (nefropati): kontrol kadar gula darah untuk menunda atau mencegah awitan komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler.

- 3) Penyakit neuropatik: mempengaruhi saraf sensorik motorik dan otonom serta berperan memunculkan sejumlah masalah, seperti impotensi dan ulkus kaki.

g. Penatalaksanaan

Menurut Smeltzer, Suzanne C (2001) tujuan utama terapi diabetes melitus adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar darah dalam upaya mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Terdapat lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu:

1) Diet

Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes yang diarahkan untuk mencapai tujuan berikut ini:

- a) Memberikan semua unsur makanan esensial (misalnya vitamin, mineral).
- b) Mencapai dan mempertahankan berat badan yang sesuai.
- c) Memenuhi kebutuhan energi.
- d) Mencegah fluktuasi kadar glukosa darah setiap harinya dengan mengupayakan kadar glukosa darah mendekati normal melalui cara-cara yang aman dan praktis.
- e) Menurunkan kadar lemak darah jika kadar ini meningkat

2) 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 olahraga. Latihan dengan cara melawan tahanan (*resistance training*) dapat meningkatkan *lean body mass* dan dengan demikian menambah laju metabolisme istirahat (*resting metabolic rate*).

3) Pemantauan glukosa dan keton

Dengan melakukan pemantauan kadar glukosa darah secara mandiri (SMBG : *self-monitoring of blood glucose*), penderita diabetes kini dapat mengatur terapinya untuk mengendalikan kadar glukosa darah secara optimal. Cara ini memungkinkan deteksi dan pencegahan hipoglikemia, serta hiperglikemia, dan berperan dalam menentukan kadar glukosa darah normal yang kemungkinan akan mengurangi komplikasi diabetes jangka panjang. Berbagai metode kini tersedia untuk melakukan pemantauan mandiri kadar glukosa darah. Kebanyakan metode tersebut mencakup pengambilan setetes darah dari ujung jari tangan, aplikasi darah tersebut pada strip pereaksi khusus, dan kemudian darah tersebut (biasanya antara

45 dan 60 detik sesuai ketentuan pabrik). Untuk beberapa produk, darah diapus dari strip (dengan menggunakan kapas atau kertas tisu sesuai ketentuan pabrik). Bantalan pereaksi pada strip akan berubah warnanya dan kemudian dapat dicocokkan dengan peta warna pada kemasan produk. Bagi pasien yang tidak menggunakan insulin, pemantauan mandiri glukosa darah sangat membantu dalam melakukan pemantauan terhadap efektivitas latihan, diet dan obat hipoglikemia oral.

4) Terapi insulin

Pada diabetes tipe I, tubuh kehilangan kemampuan untuk memproduksi insulin. Dengan demikian, insulin eksogenus harus diberikan dalam jumlah tak terbatas. Pada diabetes tipe II, insulin mungkin diperlukan sebagai jangka panjang untuk mengendalikan kadar glukosa darah jika diet dan obat hipoglikemia oral tidak berhasil mengontrolnya. Di samping itu, sebagian pasien diabetes tipe II yang biasanya mengendalikan kadar glukosa darah dengan diet dan obat oral kadang membutuhkan insulin secara temporer selama 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 diperlukan masing-

masing pasien ditentukan oleh kadar glukosa dalam darah, maka pemantauan kadar glukosa yang akurat sangat penting. Pemantauan mandiri kadar glukosa darah telah menjadi dasar dalam memberikan terapi insulin.

5) Pendidikan kesehatan

Diabetes melitus merupakan sakit kronis yang memerlukan perilaku penanganan mandiri yang khusus seumur hidup. Karena diet, aktivitas fisik dan stress fisik serta emosional dapat mempengaruhi pengendalian diabetes, maka pasien harus belajar untuk mengatur keseimbangan berbagai faktor dan harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetik jangka panjang.

2. Ankle Brachial Index

Ankle brachial index adalah rasio tekanan darah sistolik pada pergelangan kaki dan lengan. Pemeriksaan ini diukur pada pasien dengan posisi terlentang menggunakan doppler vaskuler dan sphygmomanometer. Tekanan sistolik diukur pada kedua lengan dari arteri brachialis dan di arteri tibialis posterior dan dorsalis pedis pada bagian tungkai kaki masing-masing (Al-Qaisi, 2009; Potier, 2011).

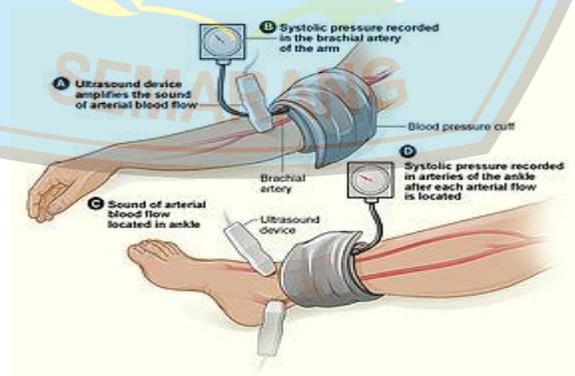
Pemeriksaan ABI bertujuan menilai fungsi sirkulasi pada arteri kaki. Pemeriksaan ABI direkomendasikan oleh *American Heart*

Association (AHA) untuk mengetahui proses aterosklerosis khususnya pada orang dengan risiko gangguan vaskuler yang berusia 40-75 tahun (Aboyans, 2012).

Sebagai pemeriksaan penunjang, nilai ABI dapat dijadikan sebagai patokan untuk menentukan penilaian apakah amputasi perlu dilakukan, penilaian hasil pasca operasi secara objektif, penentuan berat ringannya kelainan pembuluh darah dan penentuan apakah kelainan berasal dari kelainan saraf atau vaskuler (Jusi, 2010).

Pengukuran dan penilaian (*Ankle Brachial Index*) ABI dilakukan dengan cara berikut (Potter & Perry, 2008):

- a. Pemeriksaan ABI dilakukan pada kedua tungkai/ kaki
- b. Pemeriksaan diawali dengan mengukur tekanan sistolik pada brachialis dilanjutkan dengan mengukur tekanan darah sistolik tibialis (ankle).



Sumber: www.edc2.healthtap.com

Gambar 2.1. Pemeriksaan ABI

- c. Hasil diperoleh dengan cara membandingkan kedua hasil pemeriksaan tekanan darah tersebut, yaitu dengan rumus :

$$\text{ABI} = \frac{\text{Tekanan darah sistolik ankle}}{\text{Tekanan darah sistolik brachial}}$$

(Sumber: Potter & Perry, 2008)

Table 2.1

Klasifikasi penyakit vaskuler perifer berdasarkan hasil ABI adalah sebagai berikut

Diagnosa	range
Normal	0,91-1,30
Oklusi ringan	0,70- 0,90
Oklusi sedang	0,40-0,69
Oklusi berat	<0,40
Kalsifikasi	>1,30

(Sumber: Beldon, 2010)

Nilai ABI memiliki spesifisitas 83,33-99,0 % dan akurasi yang tinggi (72,1-89,2%) menunjukkan bahwa seseorang pasien memungkinkan telah mengalami stenosis $\geq 50\%$ bila didapatkan nilai ABI ≤ 90 (Xu et al, 2010). Pada populasi usia antara 40-75 tahun dengan minimal satu faktor risiko vaskuler (seperti diabetes, dislipidemia, hipertensi dan merokok),

nilai ABI bisa digunakan sebagai diagnosis awal untuk PAD (Aboyans, 2012).

Peripheral arterial disease (PAD) merupakan penyakit akibat tersumbatnya arteri bagian perifer yang dapat menimbulkan berbagai manifestasi klinis seperti *claudicatio intermitten* hingga terjadinya ulkus kaki pada penderita diabetes melitus. PAD terjadi karena adanya proses atherosclerosis yang berlangsung lama, yang dapat dipercepat akibat berbagai kelainan metabolisme seperti hiperglikemia, hipertensi, dislipidemia, peningkatan faktor koagulasi khususnya pada penderita diabetes melitus. Kejadian PAD sering dikaitkan dengan terjadinya penurunan nilai ABI hingga $< 0,90$ (Boulton, 2008).

Karena proses atherosclerosis berlangsung sejak awal kehidupan, dilaporkan adanya perubahan kecil nilai ABI yakni terjadi penurunan nilai ABI 0,025 lebih dari 5 tahun pada populasi umum. Dalam kasus PAD yang berperan sebagai penyebab terjadinya *diabetic foot ulcer*, peningkatan risiko amputasi dilaporkan ketika nilai ABI $< 0,50$ pada pasien *diabetic foot ulcer* yang tidak dilakukan revaskularisasi. Dengan tidak adanya revaskularisasi, penurunan nilai ABI berkorelasi dengan penurunsn klinis (Jusi, 2010; Aboyans, 2008).

B. Asuhan keperawatan diabetes melitus

1. Pengkajian

Pengkajian adalah pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang pasien, agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah-masalah, kebutuhan kesehatan dan keperawatan klien baik fisik, mental, sosial dan lingkungan (dermawan, 2012)

Menurut NANDA (2013), fase pengkajian merupakan sebuah komponen untuk mengumpulkan informasi, data, memvalidasi data, mengorganisasikan data, dan mendokumentasikan data. pengumpulan data antara lain meliputi:

a. Biodata

- 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

- 1) Keluhan utama
- 2) Riwayat kesehatan sekarang
- 3) Riwayat kesehatan dahulu
- 4) Riwayat kesehatan keluarga

Menurut doengoes (2000) pola kegiatan sehari-hari, hal yang perlu dikaji pada pasien dengan diabetes mellitus:

a. Aktivitas dan istirahat terdapat gejala lemah, letih, lesu, sulit bergerak atau berjalan, kram otot, tonus otot menurun. Ditandai adanya *takikardi* dan *takipnea* pada keadaan istirahat atau aktivitas, koma, penurunan kekuatan otot.

b. Sirkulasi

Adanya riwayat hipertensi, kebas, kesemutan pada ekstremitas bawah, ulkus pada kaki. Ditandai adanya takikardia, perubahan tekanan darah postural, hipertensi, nadi yang menurun, kulit panas dan kering, kemerahan dan bola mata cekung.

c. Integritas ego

Stres, tergantung pada orang lain. Di tandai dengan ansietas dan peka terhadap stimulus negatif dan lingkungan.

d. Eliminasi

Perubahan pola berkemih (poliuria), nokturia, rasa nyeri atau terbakar, kesulitan berkemih (infeksi), ISK baru atau berulang, nyeri tekan abdomen, diare. Di tandai dengan urin encer, pucat, kuning, poliuri (dapat berkembang menjadi oliguria atau anuria jika terjadi hipovolemia berat), urine berkabut, bau busuk (infeksi), abdomen keras, adanya asites, bising usus lemah dan menurun,

hiperaktif (diare).

e. Nutrisi

Hilang nafsu makan, mual atau muntah, tidak mengikuti diet (peningkatan masukan karbohidrat atau tidak seimbangnya kadar glukosa darah), penurunan berat badan dan haus. Di tandai dengan kulit kering atau bersisik, turgor jelek, kekakuan atau distensi abdomen, muntah, nafas bau buah (aseton).

f. Neurosensori

Adanya gejala pusing, sakit kepala, kesemutan, kebas kelemahan pada otot, parestesia, gangguan penglihatan. Di tandai dengan disorientasi, mengantuk, letargi, gangguan memori, kacau mental, reflek tendon dalam, kejang.

g. Keamanan

Kulit kering, gatal, ulkus kulit. Di tandai dengan demam, diaforasis, kulit rusak, menurunnya rentang gerak dan hammer toe.

h. Seksualitas

Ditandai dengan penurunan libido pada daerah seksual pada laki-laki atau perempuan khususnya pada perempuan rentan terjadi pada vagina.

2. Diagnosa keperawatan (Herdman, 2015; Nurarif & Kusuma, 2015).
 - a. Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan pemantauan glukosa darah tidak adekuat.
 - b. Nyeri kornis berhubungan dengan gangguan vaskularisasi perifer.
 - c. Resiko ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan defisiensi volume cairan
 - d. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penurunan sirkulasi darah keperifer.
3. Rencana tindakan keperawatan
 - a. Resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan pemantauan glukosa darah tidak adekuat.
 - 1) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan resiko ketidakstabilan kadar glukosa darah pasien teratasi
 - 2) Kriteria hasil :
 - a) Dapat mengontrol kadar glukosa darah
 - b) Glukosa darah dalam batas normal
 - 3) Rencana keperawatan :
 - a) Memantau kadar glukosa darah
Rasional : Untuk mengetahui kondisi glukosa dalam darah apakah mengalami peningkatan atau penurunan.

b) Pantau tanda-tanda hiperglikemia: poliuria, polidipsia, polifagia.

Rasional : Poliuria, polidipsia dan polifagia dapat menyebabkan tingkat kelesuan berlebih pada tubuh klien karena pengontrolan fungsi yang tidak sesuai

c) Menginstruksikan pasien dan keluarga terhadap pencegahan pengenalan manajemen, dan hiperglikemia.

Rasional : Agar dapat manajemen diabetes yang dialami oleh pasien dan mengetahui cara penanganan terhadap hiperglikemia.

d) Konsultasi dengan dokter jika tanda dan gejala hiperglikemia memburuk.

Rasional : Agar dapat mengantisipasi dan menghambat keparahan yang diakibatkan oleh hiperglikemia.

b. Nyeri kronis berhubungan dengan gangguan vaskularisasi perifer

1) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan nyeri berkurang.

2) Kriteria hasil :

a) Ekspresi wajah rileks

b) Skala nyeri 0-1

c) Tanda-tanda vital dalam batas normal

3) Rencana keperawatan :

a) Kaji nyeri P,Q,R,S,T.

Rasional : Untuk mengetahui berapa berat nyeri yang dialami pasien.

b) Ajarkan teknik relaksasi.

Rasional : Untuk mengurangi rasa nyeri yang di rasakan pasien

c) Libatkan keluarga dalam melakukan teknik relaksasi nafas dalam.

Rasional : agar dapat melakukan teknik relaksasi nafas dalam secara mandiri.

d) Kolaborasi dengan dokter untuk pemberian analgetik.

Rasioal : untuk mengurangi rasa nyeri.

c. Resiko ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan defisiensi volume cairan

1) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan resiko ketidakseimbangan elektrolit pasien teratasi

2) Kriteria hasil:

a) Mempertahankan urine output sesuai dengan usia, berat badan.

b) Tekanan darah, nadi, suhu tubuh dalam batas normal.

c) Tidak ada tanda-tanda dehidrasi

d) Elastisitas turgor kulit baik, membran mukosa lembab, tidak ada rasa haus yang berlebihan.

3) Rencana keperawatan

a) Pantau tanda-tanda vital.

Rasional : Hipovolemia dapat dimanifestasikan oleh hipotensi dan takikardi

b) Kaji nadi perifer, pengisian kapiler, turgor kulit, dan membran mukosa.

Rasional : Merupakan indikator dari tingkat dehidrasi atau volume sirkulasi yang adekuat.

c) Pantau masukan dan pengeluaran, catat berat jenis urin.

Rasional : Memberikan perkiraan kebutuhan cairan pengganti, fungsi ginjal, dan keefektifan dari terapi yang diberikan.

d) Timbang berat badan setiap hari.

Rasional : Memberikan hasil pengkajian yang terbaik dari status cairan yang sedang berlangsung dan selanjutnya dalam memberikan cairan pengganti.

e) Berikan terapi cairan sesuai indikasi.

Rasional : Tipe dan jumlah dari cairan tergantung pada derajat kekurangan cairan dan respons pasien secara individual.

d. Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan penurunan sirkulasi darah keperifer.

1) Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x8 jam diharapkan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer pasien teratasi

2) Kriteria hasil :

a) Sirkulasi darah meningkat.

b) Nilai ankle brachial index dalam batas normal 0,91-1,30.

3) Rencana keperawatan :

a) Mengajarkan senam kaki diabetes.

Rasional : Untuk meningkatkan sirkulasi darah.

b) Mengukur nilai ankle brachial index.

Rasional : Untuk mengetahui apakah terjadi penurunan sirkulasi darah

c) Monitor adanya daerah tertentu yang hanya peka terhadap benda tajam atau tumpul

Rasional : Mencegah terjadinya luka diabetes

d) Libatkan keluarga dalam melakukan senam kaki

Rasional : Agar dapat melakukan senam kaki secara mandiri dan teratur.

C. Senam kaki

Menurut soegondo (2013) Senam kaki adalah olahraga yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah atau memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki. Kaki diabetes mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropati dianjurkan untuk melakukan latihan jasmani atau senam kaki sesuai dengan kondisi dan kemampuan tubuh.

1. Tujuan

Adapun tujuan yang diperoleh setelah melakukan senam kaki adalah 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 melitus sehingga nutrisi lancar ke jaringan tersebut.

2. Indikasi

Indikasi dari senam ini dapat di berikan kepada seluruh penderita diabetes melitus pada tipe 1 dan tipe 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa diabetes melitus sebagai pencegahan tindakann dini. Orang yang depresi, cemas, atau khawatir, tekanan darah tinggi perlu di perhatikan sebelum di lakukan senam kaki. Selain itu kaji keadaan umum pasien apakah layak untuk di lakukan senam kaki pada pasien tersebut, cek tanda-tanda vital, respiratori (adakah dispnea atau nyeri dada), kaji

status emosi pasien (suasana hati atau mood, motivasi), serta perhatikan indikasi dan kontra indikasi dalam pemberian tindakan senam kaki.

3. Adapun prosedur senam kaki dijelaskan sebagai berikut (priyanto, 2012) :
 - a. Posisi duduk tegak diatas bangku dengan kaki menyentuh lantai.

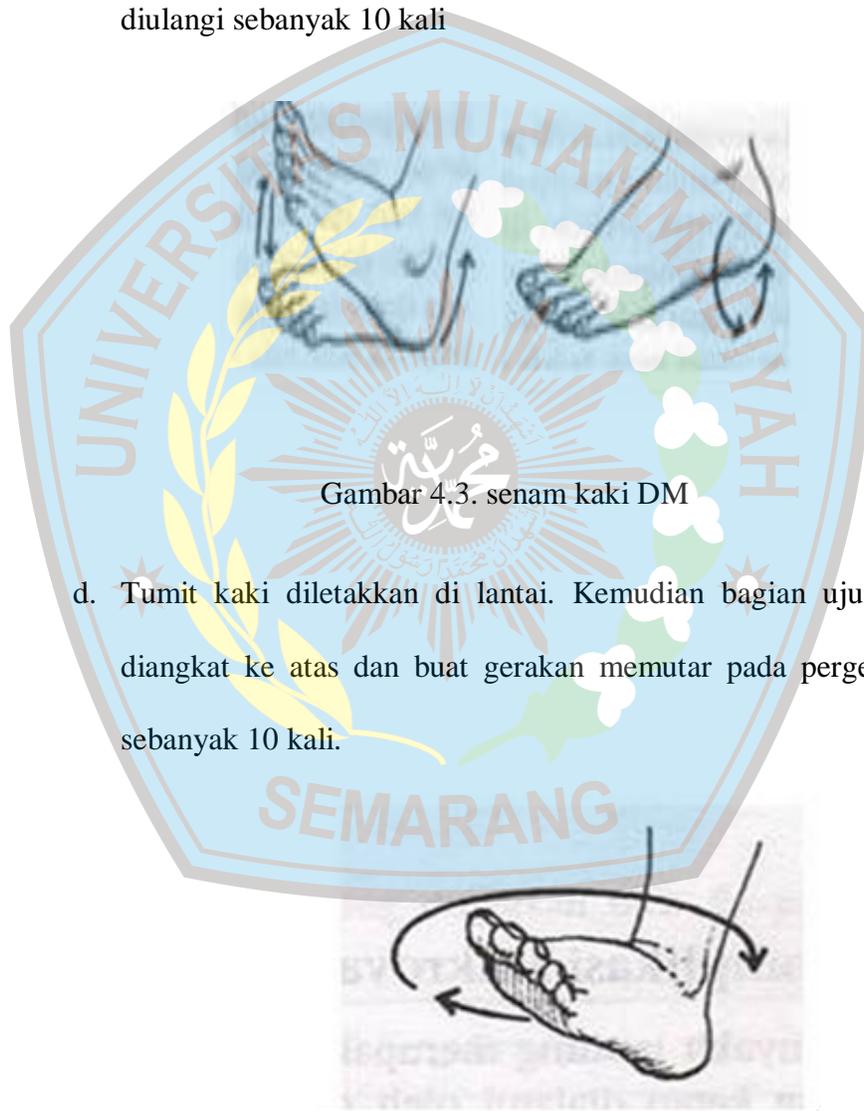


Gambar 4.1. senam kaki DM

- b. Dengan tumit diletakkan dilantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan keatas lalu dibengkokkan kembali kebawah seperti ceker ayam sebanyak 10 kali

Gambar 4.2. senam kaki DM

- c. Dengan meletakkan tumit salah satu kaki dilantai, angkat telapak kaki ke atas, kemudian sebaliknya pada kaki yang lainnya, jari-jari kaki diletakkan dilantai dan tumit kaki diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan pada kaki kanan dan kiri bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali



Gambar 4.3. senam kaki DM

- d. Tumit kaki diletakkan di lantai. Kemudian bagian ujung jari kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

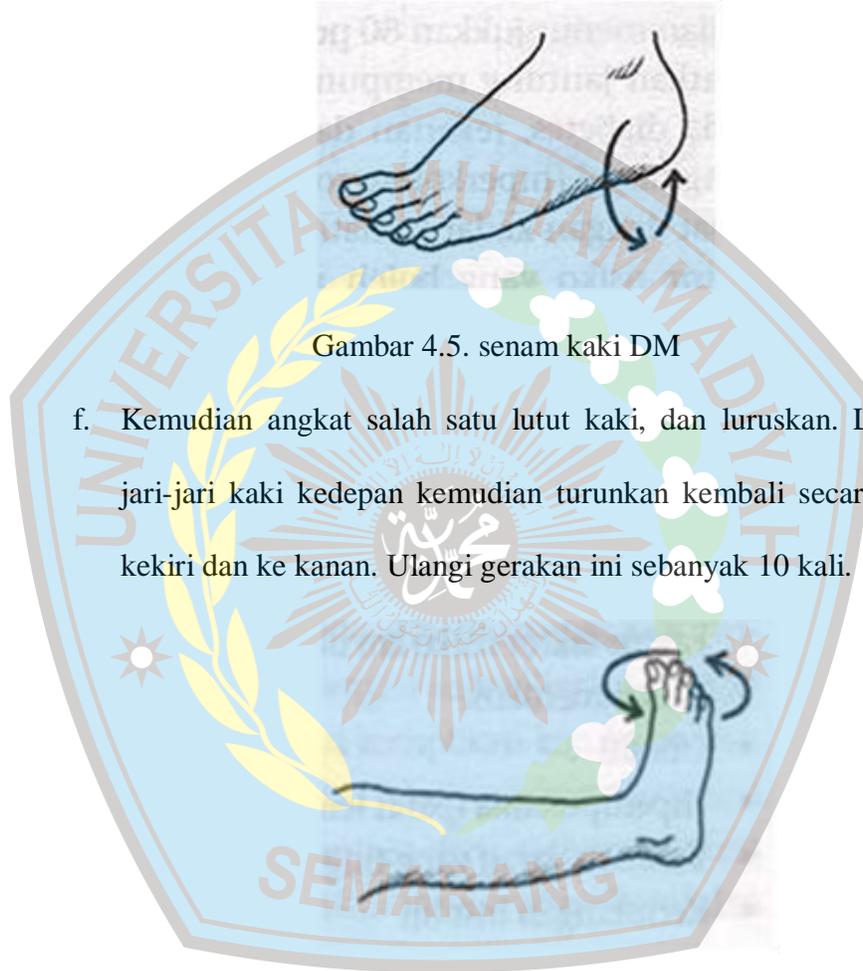
Gambar 4.4. senam kaki DM

- e. Jari-jari kaki diletakkan dilantai. Kemudian tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.



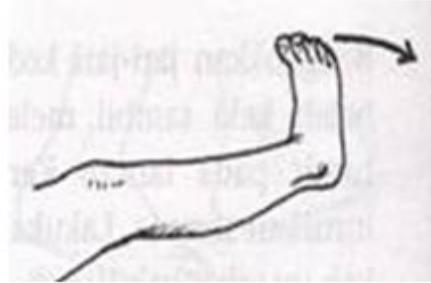
Gambar 4.5. senam kaki DM

- f. Kemudian angkat salah satu lutut kaki, dan luruskan. Lalu gerakan jari-jari kaki kedepan kemudian turunkan kembali secara bergantian kekiri dan ke kanan. Ulangi gerakan ini sebanyak 10 kali.



Gambar 4.6. senam kaki DM

- g. Selanjutnya luruskan salah satu kaki diatas lantai kemudian angkat kaki tersebut dan gerakkan ujung jari-jari kaki kearah wajah lalu turunkan kembali kelantai.



Gambar 4.7. senam kaki DM

- h. Angkat kedua kaki dan luruskan, pertahankan posisi tersebut. Kemudian gerakan pergelangan kaki kedepan dan kebelakang.
- i. Selanjutnya luruskan salah satu kaki dan angkat, lalu putar kaki pada pergelangan kaki, lakukan gerakan seperti menulis di udara dengan kaki dari angka 0 hingga 10 lakukan secara bergantian.



Gambar 4.8. senam kaki DM

- j. Letakkan selebar koran dilantai. Kemudian bentuk kertas Koran tersebut menjadi seperti bola dengan kedua belah kaki. Lalu buka kembali bola tersebut menjadi lembaran seperti semula menggunakan kedua belah kaki. Gerakan ini dilakukan hanya sekali saja. Kemudian robek koran menjadi 2 bagian, lalu pisahkan kedua bagian Koran

tersebut. Sebagian koran di sobek-sobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki. Kemudian pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki lalu letakkan sobekan kertas pada bagian kertas yang utuh tadi. Lalu bungkus semua sobekan-sobekan tadi dengan kedua kaki kanan dan kiri menjadi bentuk bola.



Gambar 4.9. senam kaki DM