

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Diabetes Melitus

a. Definisi diabetes milletus

Diabetes Miletus (DM) adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia yang timbul akibat insulin, resistensi insulin. Tingkat DM dapat menimbulkan komplikasi, dan penyakit DM dapat berkontribusi terhadap gangguan kardiovaskular, yang membantu meningkatkan risiko hipertensi dan jantung (Nurul Azizah, 2019)

b. Klasifikasi

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengakui bahwa ada tiga bentuk Diabetes miletus yaitu:

1) Diabetes Miletus tipe 1

Diabetes miletus tipe 1 adalah suatu kondisi dimana tubuh tidak mampu memproduksi insulin sendiri sehingga memerlukan penggunaan suntikan insuliin cair.

2) Diabetes Mellitus tipe 2

Diabetes Milletus tipe 2 yang sering dikenal dengan non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM), adalah salah satu jenis diabetes yang disebabkan oleh daya tahan tubuh terhadap efek insulin yang diproduksi oleh beta-pandreas.

3) Diabetes Miletus Gestasional

Diabetes Miletus Gestasional didefinisikan sebagai gangguan toleransi glukosa berbagai tingkat yang diketahui pertama kali saat hamil tanpa membedakan apakah penderita perlu mendapat insulin atau tidak.

c. Etiologi

Etiologi diabetes merupakan kombinasi faktor lingkungan dan genetik. Penyebab tambahan diabetes termasuk resistensi insulin atau kerja, kelainan metabolisme yang mengganggu resistensi insulin, kelainan mitokondria, dan kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa (Biologi et al., n.d., 2019)

Jika kerusakan terjadi pada pulau pankreas, diabetes melitus dapat berkembang akibat penyakit pankreas eksokrin. Diabetes juga dapat disebabkan oleh hormon yang berperan sebagai antagonis insulin. Menurut Milita (2020), berikut merupakan faktor-faktor penyebab munculnya penyakit.

- 1) Faktor genetik
- 2) Keemukan atau obesitas, biasanya terjadi pada usia 40 tahun
- 3) Tekanan darah tinggi
- 4) Angka *triglycerid* (salah satu jenis molekul lemak) yang tinggi
- 5) Level kolestrol yang tinggi
- 6) Malas beraktivitas fisik
- 7) Terjadi kerusakan sel pankreas

- 8) Merokok
 - 9) Gaya hidup modern yang cenderung mengonsumsi makan instan dan stres
 - 10) Takut sinar matahari
 - 11) Menggunakan pil kontrasepsi
 - 12) Kurang tidur
- d. Tanda dan Gejala

Menurut Milita (2020), gejala diabetes melitus dapat diklasifikasikan menjadi akut dan kronis.

Gejala penyakit diabetes melitus akut antara lain:

- 1) poliphagia (banyak makan)
- 2) polidipsia (banyak minuman)
- 3) poliuria (banyak kencing/sering kencing di siang hari)
- 4) nafsu makan bertambah namun berat badan turun cepat (5-10 kg dalam kurun waktu 2 -4 minggu)
- 5) mudah lelah.

Gejala penyakit diabetes melitus kronis antara lain:

- 1) kemampuan seksual menurun
- 2) gigi mudah goyah dan mudah lepas
- 3) kulit terasa panas atau seperti tusuk jarum
- 4) rasa kebas di kulit
- 5) kram
- 6) kelelahan

- 7) mudah ditakuti
- 8) mulai kabur
- 9) keguguran, kematian janin dalam kandungan, atau bayi yang dilahirkan dengan berat lebih dari 4kg.

e. Patofisiologi

Dalam kasus DM tipe 2, peningkatan kadar glukosa darah disebabkan oleh 7 penurunan pelepasan insulin terhadap dasar resistensi insulin. Resiko multifaktorial untuk diabetes tipe 2 termasuk faktor genetika, gaya hidup dan lingkungan. Faktor-faktor ini memiliki fungsi sel beta dan jaringan sensitif insulin seperti otot, hati, jaringan adiposa, dan pankreas. Sampai saat ini, tidak ada mekanisme yang diketahui yang menghubungkan kedua gangguan.

Kegagalan sel beta pankreas dan obstruksi insulin pada sel otot dan hati telah dianggap sebagai penyebab DM tipe 2. Studi baru menunjukkan bahwa kegagalan sel beta lebih parah dan terjadi lebih awal dari yang diperkirakan sebelumnya. Selain itu, beberapa organ yang terlibat dalam diabetes tipe 2 dan menyebabkan gangguan toleransi glukosa adalah jaringan adiposa (peningkatan lipolisis), saluran pencernaan (defisiensi inkretin), sel alfa pankreas (hiperglukagonemia), ginjal (peningkatan penyerapan glukosa), dan otak (resistensi insulin). (Soelistijo, 2021).

f. Komplikasi

Komplikasi akut dan kronis dapat muncul dari diabetes yang tidak terkontrol dengan baik. Menurut PERKENI, komplikasi DM terbagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1) Komplikasi akut

a) Hipoglikemia adalah suatu kondisi dimana glukosa darah seseorang berada di bawah normal (kurang dari 50 mg/dl).

Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita diabetes tipe 1, yang mungkin mengalami 1-2 episode per bulan. Kadar gula darah yang terus menurun menyebabkan otak kekurangan energi, yang membuatnya tidak dapat berfungsi dan bahkan dapat menyebabkan kerusakan.

b) Hiperglikemia yang diartikan sebagai peningkatan kadar gula darah secara tiba-tiba dapat mengakibatkan berbagai gangguan metabolisme, antara lain ketoasidosis diabetik, Koma *Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK)*, dan asidosis kemolacto.

2) Komplikasi Kronis

Komplikasi makrovaskuler yang biasanya terjadi pada pasien DM antara lain trombosit otak (pembekuan darah pada sebagian otak), mengalami stroke, gagal jantung kongestif, dan PJK (Penyakit jantung koroner). Komplikasi mikrovaskuler primer

terjadi pada pasien diabetes tipe 1, seperti nefropati, retinopati diabetik (kebutaan), neuropati, dan amputasi.

g. Penatalaksanaan

Menurut Perkeni (2019), ada dua pendekatan utama untuk mengobati diabetes melitus (DM): farmakologis dan non-farmakologis. Berikut ini adalah detail untuk kedua pendekatan tersebut:

1) Penatalaksanaan farmakologis

a) Obat antidiabetik oral

Diabetes tipe 2 yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif, diobati dengan obat antidiabetik oral.

b) Insulin

Insulin ialah hormon yang diperlukan tubuh untuk membantu gula (glukosa) masuk ke dalam sel

c) Kombinasi terapi

Kombinasi terapi dapat digunakan ketika satu jenis obat tidak cukup efektif untuk mengontrol gula darah. Kombinasi ini dapat terdiri dari obat antidiabetik oral yang berbeda atau antara obat oral dengan insulin.

2) Penatalaksanaan Non-Farmakologis

a) Perubahan pola makan

Perubahan pola makan merupakan bagian penting dalam pengelolaan diabetes melitus.

b) Aktivitas fisik

Secara teratur melakukan aktivitas fisik atau olahraga dapat membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mengurangi resiko komplikasi diabetes.

c) Edukasi pasien

Edukasi pasien ialah salah satu aspek penting dalam manajemen diabetes.

d) Manajemen stres

Stres dapat mempengaruhi kadar gula darah baik secara langsung melalui peningkatan hormon stres (kortisol) maupun secara tidak langsung seperti pola makan dan kebiasaan hidup yang kurang sehat.

e) Dukungan sosial

Semangat pasien untuk melakukan perubahan gaya hidup dan pengobatan dapat ditingkatkan dengan dukungan sosial yang baik.

f) Senam kaki diabetik

Senam kaki diabetik ialah latihan fisik yang dirancang khusus untuk mencegah terjadinya komplikasi pada kaki,

seperti luka atau infeksi yang sering terjadi pada penderita diabetes.

g) Terapi musik

Terapi musik dapat menjadi salah satu metode untuk mengurangi stres dan meningkatkan kesejahteraan emosional penderita diabetes (Fatimah, n.d., 2021).

Untuk mencapai tujuan akhir pengobatan, pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid harus dilakukan. Hal ini dapat dicapai melalui perawatan pasien yang menyeluruh, yang mengajarkan pasien untuk merawat diri dan mengubah tingkah laku mereka. (Fatimah, n.d., 2021).

2. Senam Kaki Diabetik

a. Definisi

Senam diabetes adalah jenis latihan aerobik yang dimaksudkan untuk penderita diabetes yang melibatkan serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja untuk mengikuti irama musik untuk mencapai tujuan tertentu dalam hal ketentuan ritmis, kontinuitas, dan durasi. Senam diabetes yang lebih baik dilakukan selama 45 menit dan 3 hingga 5 kali seminggu. Ketika Anda melakukan latihan, otot Anda berkontraksi dan kemudian menjadi relaksasi. Selama dan setelah berolahraga, gula akan dipindahkan dari darah ke otot untuk digunakan atau dibakar sebagai energi. Akibatnya, gula darah turun. Olahraga juga

meningkatkan sensitivitas insulin. Insulin akan bekerja dengan lebih baik untuk membuka pintu sel untuk gula (Fitriani et al., 2020)

b. Mekanisme Senam Kaki

Aktivitas fisik menyenangkan akan meningkatkan konsumsi oksigen hingga 12-15 kali lipat. Untuk memenuhi kebutuhan ventilasi paru-paru yang disebutkan diatas, curah jantung juga dtapat meningkat hingga 20-30 liper per menit. Selama proses ini, arteriol dan kapiler mengalami perubahan, yang menyebabkan kapiler menjadi lebih terbuka. Ini membuat reseptor insulin lebih sensitif, aktif. Sensitivitas respetor insulin tetap tinggi setelah olahraga. Otot yang tidak bergantung pada insulin adalah otot yang aktif atau responsif terhadap insulin. Sebaliknya, otot yang tidak bergerak dalam keadaan sehat memerlukan insulin untuk mempertahankan kadar glukosa, dan hal ini disebut sebagai jaringan insulin-dependent. Simpanan glikogen di otot dan hati terisi kembali selama pemulihan setelahraga. Setelah makan, aktivitas glikogen ini bertahan selama 12 hingga 24 jam dan membantu menormalkan kadar gula darah (Fitriani et al., 2020).

Glukosa merupakan sumber energi utama untuk aktivitas fisik dan diproduksi melalui proses glikogenolisis, yaitu glikogen yang ada di dalam tubuh. Ketika latihan berlangsung lebih dari 30 menit, sumber energi utama adalah bebas lemak yang dihasilkan oleh lipolisis (pemecahan lemak yang dihasilkan jaringan adiposa). Tubuh menghasilkan glukosa dan asam bebas melalui berbagai hormon,

termasuk insulin, katekolamin, kortisol, glukagon, dan hormon pertumbuhan (GH) (Ana Martafari & Studi Pendidikan Dokter, 2021).

Singkatnya, katekolamin dan kortisol meningkatkan produksi hormon glukagon, yang mendorong glikogenolisis, yang meningkatkan sintesis protein. Akibatnya, asam amino pelepasan yang dihasilkan, yang kemudian digunakan dalam produksi glukosa. Semua faktor ini meningkatkan kadar gula darah saat berolahraga (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

c. Manfaat senam diabetik

Menurut Ana Martafari C (2021) manfaat senam kaki secara umum untuk pelaksanaan DM adalah sebagai berikut:

1) Mengontrol kadar gula

Senam kaki memiliki peran penting dalam mengatur gula darah pada kasus diabetes tipe 2. Masalah utama yang dihadapi penderita diabetes tipe 2 adalah penurunan respons insulin, yang sering disebut resistensi insulin.

Resistensi ini menghalangi kemampuan insulin untuk meningkatkan kadar gula darah di jaringan tubuh. Pada saat otot berkontraksi, permeabilitas membran meningkat sehingga terjadi peningkatan resistensi insulin dan sensitivitas insulin selama aktivitas fisik. Jika dilakukan dengan benar, kaki dapat membantu mengatur tingkat gula darah dan mengubah fungsi sel tubuh (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

2) Faktor resiko penyakit kardiovaskuler dihambat/diperbaiki

senam kaki juga dapat meningkatkan sistem hemostatik dan menurunkan tekanan darah, serta menurunkan kadar kolesterol total, *low-density lipoprotein* (LDL), trigiselida, dan HDL hingga sekitar 45-46%. Damayanti pada tahun 2019 ini dapat membantu mencegah aterosklerosis dan kondisi yang berbahaya seperti stroke, jantung koroner, dan pembuluh darah perifer. Dalam kasus hiperinsulinemia, aktivitas fisik dapat meningkatkan tekanan darah (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

3) Penurunan Berat Badan

Senam kaki yang santai dan intens akan membantu Anda mengurangi berat badan dan mengatasi penurunan yang diakibatkannya dalam waktu singkat. Anda dapat mengurangi jumlah lemak dalam tubuh Anda dan membantu tubuh Anda menggunakan insulin secara lebih efektif dengan meningkatkan massa tubuh dan menurunkan berat badan tubuh Anda. Setiap lima kilogram penurunan berat badan dapat meningkatkan sensitivitas insulin sekitar 20% (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

4) Manfaat Psikologis

Senam kaki dapat memperbaiki kondisi fisik sehingga pasien merasa sehat, tidak terus-menerus khawatir terhadap kesehatannya, serta mampu berkomunikasi dan mempercayai diri sendiri, yang pada

akhirnya akan meningkatkan kualitas hidupnya (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

5) Mencegah diabetes sejak dini.

Menerapkan gaya hidup sehat dapat membantu mencegah dan memperlambat perkembangan diabetes melitus (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

6) Memperbaiki gejala muskuloskeletal

Ini mencakup hal-hal seperti kesemutan, gatal, dan nyeri di awal hari atau persendian lainnya. Dipercayai bahwa jika terjadi diabetes, kondisinya bisa memburuk karena setiap bagian tubuh mengalami kerusakan (Rudijanto, A., & Soegondo, S. dkk. 2019).

d. Kontra Indikasi senam diabetes

Menurut Yuanto (2021), salah satu hal penting yang perlu diingat dalam menghadapi diabetes adalah potensi risiko terkait aktivitas fisik yang mungkin timbul akibat aktivitas lain:

1) Metabolisme

Hiperglikemia dan ketosis, hipoglikemia pada pasien yang memakai insulin atau obat antidiabetik oral.

2) Mikrochip

Proteinuria, postur berdiri setelah olahraga, dan pendarahan retina

3) Kardiovaskular

Dekompensasi jantung dan aritmia, peningkatan tekanan darah selama berolahraga, dan hipotensi ortostatik setelah berolahraga.

4) Cidera otot dan sendi

lkus kaki, cedera tulang, dan otot akibat osteoarthritis, osteoporosis, dan neuropati

e. Pelaksanaan dari senam kaki diabetik

Menurut Soelistijo SA, Suastika K, (2021). Pelaksanaan senam kaki diabetes dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1) Latihan 1

Pasien duduk tegak di atas bangku dengan kaki menyentuh lantai.



Gambar 2. 1 Pasien duduk diatas kursi

2) Latihan 2

Dengan tumit yang diletakkan di lantai, jari-jari kedua belah kaki diluruskan ke atas lalu dibengkokkan kembali ke bawah seperti cakar ayam sebanyak 8 kali.



Gambar 2. 2 Tumit kaki di lantai dan jari-jari kaki diluruskan ke atas

3) Latihan 3

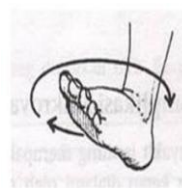
Dengan meletakkan tumit salah satu kaki di lantai, angkat telapak kaki ke atas. Kemudian sebaliknya pada kaki yang lainnya, jari-jari kaki diletakkan di lantai dan tumit kaki diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan pada kaki kanan dan kiri bergantian dan diulangi sebanyak 8 kali.



Gambar 2. 3 Tumit kaki di lantai sedangkan telapak kaki diangkat

4) Latihan 4

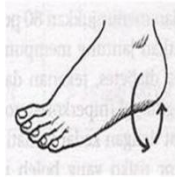
Tumit kaki diletakkan di lantai. Kemudian bagian ujung jari kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 8 kali.



Gambar 2. 4 Ujung kaki diangkat ke atas

5) Latihan 5

Jari-jari kaki diletakkan di lantai. Kemudian tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakkan pada pergelangan kaki sebanyak 8 kali.



Gambar 2. 5 Jari-jari kaki di lantai

6) Latihan 6

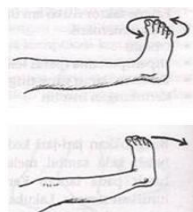
Kemudian angkat salah satu lutut kaki, dan luruskan. Lalu gerakan jari-jari kaki kedepan kemudian turunkan kembali secara bergantian ke kiri dan ke kanan. Ulangi gerakan ini sebanyak 8 kali.



Gambar 2. 6 Salah satu lutut kaki di angkat

7) Latihan 7

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 2. 7 Kaki diluruskan dan diangkat

8) Latihan 8

Letakkan selembat 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.



Gambar 2. 8 Letakkan selembat koran dilantai

9) Latihan 9

Kemudian robek koran menjadi 2 bagian, lalu pisahkan kedua bagian koran tersebut.



Gambar 2. 9 Robek kotran menjadi 2 bagian

10) Latihan 10

Sebagian koran di sobek-sobek menjadi kecil-kecil dengan kedua kaki.



Gambar 2. 10 Koran di sobek menjadi kecil

11) Latihan 11

Kemudian pindahkan kumpulan sobekan-sobekan tersebut dengan kedua kaki, lalu letakkan sobekan kertas pada bagian kertas yang utuh tadi.



Gambar 2. 11 Letakkan sobekan kertas pada kertas yang utuh

12) Latihan 12

Lalu bungkus semua sobekan-sobekan tadi dengan kedua kaki kanan dan kiri menjadi bentuk bola.



Gambar 2. 12 Kaki merobek kertas koran kecil-kecil dengan menggunakan jari-jari kaki lalu bungkus menjadi bentuk bola.

3. Terapi Musik Flute

1. Terapi musik

Terapi musik dapat meningkatkan produksi hormon serotonin dan endorfin sehingga membuat penderita lebih banyak bicara dan mengurangi kecemasan (Wardani et al., 2023).

Musik *Flute* merupakan salah satu jenis intervensi terapeutik yang menggunakan musik yang dihasilkan oleh alat musik tiup yang terbuat dari kayu atau bambu sebagai media komposisinya karena dapat menghasilkan suasana mencekam atau mencekam yang dipengaruhi oleh lembut dan khas (mendayu-dayu) musik tersebut (Ida Suryati et al., 2021)

Musik dapat mempengaruhi sistem saraf parasimpatis yang mengelilingi dan mengikat tubuh, serta memberikan efek rileks pada organ tubuh (Yulastari dkk., 2019).

2. Efek terapi musik

Ketika mendengarkan musik *flute*, immunoglobulin A meningkat, yang menurunkan hormon kortisol, yang menyebabkan stres, sehingga mengurangi kecemasan. kortisol, *epinefrin-norepinefrin* dopamin, dan hormon pertumbuhan dalam serum akan turun karena rangsangan suara meningkatkan pelepasan endorfin, yang menyebabkan rileks. Dalam keadaan rileks ini, laju pernafasan melambat, pikiran menjadi lebih santai, emosi terkendali, dan metabolisme menjadi lebih baik. Kadar

glukosa darah dapat turun sebagai hasil dari metabolisme yang lebih baik (Ida Suryati et al., 2021).

3. Manfaat kombinasi senam kaki diabetik dengan terapi musik

Sebuah studi menunjukkan bahwa melakukan senam kaki diabetik dan terapi musik dapat meningkatkan kesehatan penderita diabetes mellitus. Peningkatan sirkulasi darah, pengurangan rasa sakit, dan pengelolaan kadar gula darah adalah beberapa penelitian yang mendukung hasil ini. Ini adalah ringkasan dari penelitian yang relevan:

a) Peningkatan *Ankle Brachial Index (ABI)*

Peningkatan nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* dapat terjadi melalui aktivitas senam kaki diabetik yang dilakukan secara teratur dengan iringan musik ritmis. Dengan melakukan senam kaki, aliran darah ke area perifer secara langsung meningkat karena otot-otot tungkai bawah bergerak dengan aktif. Sebaliknya, memainkan musik ritmis saat berolahraga membantu sistem saraf otonom berfungsi dengan lebih baik. Ini dapat menurunkan stres, meningkatkan tingkat relaksasi, dan mendorong vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah. Stimulasi musik dan gerakan tubuh ini bekerja sama untuk meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah. Akibatnya, tekanan darah di pergelangan kaki meningkat dan nilai ABI juga meningkat dibandingkan dengan tekanan darah di lengan (brachial) (Rayi Anggita et al., 2021).

b) Pengendalian Kadar Gula Darah

Senam kaki, jika dilakukan secara teratur dan dengan cara yang tepat, dapat membantu mengontrol kadar gula darah, terutama jika dilakukan bersama musik. Selama senam kaki, otot-otot bergerak aktif, tubuh menggunakan glukosa sebagai sumber energi. Ini terjadi tanpa memerlukan insulin dalam jumlah besar, yang secara langsung menurunkan kadar gula dalam darah.

Senam kaki diabetik adalah jenis latihan ringan yang dimaksudkan untuk meningkatkan sirkulasi darah, mempertahankan elastisitas sendi, dan memperkuat otot-otot tungkai bawah penderita diabetes. Selain itu, senam kaki meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin, yang berarti bahwa sel-sel lebih mudah menyerap glukosa dan mengangkutnya ke dalam sel. Selain itu, terapi musik membantu latihan dengan meningkatkan kesehatan mental dan fisik. Musik dengan irama tertentu, biasanya sedang dan ritmis, dapat menenangkan otak, mengurangi hormon stres, seperti kortisol, dan meningkatkan mood. Terapi musik membantu menciptakan kondisi fisiologis yang lebih stabil, yang mendukung penurunan kadar gula darah secara alami, karena stres jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah melalui peningkatan hormon glukokortikoid. Oleh karena itu, penurunan stres sangat penting.

Kombinasi senam kaki diabetik dan terapi musik bukan hanya meningkatkan kontrol metabolik pasien diabetes, tetapi juga

meningkatkan kesehatan emosional mereka, mendorong mereka untuk mengikuti program latihan, dan mengurangi risiko komplikasi seperti neuropati dan gangguan sirkulasi perifer (Rayi Anggita et al., 2021).

c) Kualitas Hidup yang Lebih Baik

Kombinasi ini dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes dengan mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi. Dengan musik, aktivitas fisik dapat mendorong pasien untuk berpartisipasi dalam program rehabilitasi (Rayi Anggita et al., 2021).

Menurut penelitian Verrusio et al., (2022) Terbukti bahwa senam kaki diabetik dan terapi musik yang dikombinasikan dapat meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes mellitus secara signifikan. Dengan meningkatkan sirkulasi darah, kekuatan otot, dan mobilitas otot, senam kaki menurunkan risiko komplikasi pada ekstremitas bawah. Selain itu, terapi musik membantu mengurangi stres dan kecemasan dan membuat orang merasa lebih tenang dan stabil emosional. Intervensi ini meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan dan meningkatkan kemandirian pasien dalam aktivitas sehari-hari. Secara keseluruhan, intervensi gabungan ini memiliki kemampuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dari segi fisik, psikologis, dan sosial.

4. Kadar Gula Darah

a. Definisi

Jumlah glukosa (gula) yang ada dalam plasma darah dikenal sebagai kadar gula darah. Salah satu metode yang digunakan untuk mendiagnosis diabetes mellitus adalah tes kerentanan glukosa. Ketika seseorang menderita diabetes melitus, gulanya tidak dapat ditransfer ke selnya, sehingga menyebabkan hiperglikemia, suatu kondisi dimana gulanya masih ada di darah pembuluhnya (Ana Martafari & Studi Pendidikan Dokter, 2021).

Glukosa darah adalah jenis gula yang terdapat dalam sirkulasi darah. Itu terbuat dari karbohidrat yang ada dalam makanan dan kemudian dipecah menjadi glikogen di otot rangka dan hati. Fungsinya untuk menyediakan energi yang dibutuhkan tubuh, dan di dalamnya terdapat beberapa jaringan (Jiwintarum, 2019).

Glukosa darah dapat diklasifikasikan menjadi dua kondisi: hiperglikemia dan hipoglikemia. Hiperglikemia dapat terjadi akibat terlalu banyak mengonsumsi glukosa dan karbohidrat. Peningkatan rasa haus, sakit kepala, kesulitan berkonsentrasi, penglihatan kabur, peningkatan urin, kelelahan, kelemahan, dan penurunan berat badan adalah beberapa gejala dan gejala yang berhubungan dengan hiperglikemia. Sebaliknya, rendahnya kadar glukosa dan karbohidrat dapat menyebabkan hipoglikemia. Hipoglikemia dikaitkan dengan sejumlah gejala dan fenomena, antara lain gangguan kesadaran, rasa

kedinginan, kecemasan, keringat berlebihan, gemetar, detak jantung yang cepat, kegelisahan, kulit pucat, dan rasa lapar (Ana Martafari & Studi Pendidikan Dokter, 2021)

b. Macam-macam pemeriksaan glukosa darah

Macam-macam pemeriksaan glukosa darah:

1) Glukosa darah sewaktu pemeriksaan

Setiap hari, glukosa darah sewaktu diamati tanpa mempertimbangkan kondisi individu atau waktu yang diperlukan untuk makan.

2) Glukosa darah puasa

Setelah pasien menjalani masa puasa selama 8-10 menit, dilakukan pemeriksaan glukosa darah puasa.

3) Glukosa 2 jam setelah makan

Setelah pasien selesai makan, dilakukan observasi selama dua menit.

c. Nilai normal gula darah

Tabel 2. 1 Gula Darah Normal

Usia	Kadar Gula normal (Sebelum makan/Puasa)	Kadar Gula Darah 1-2 jam setelah makan	Kadar Gula Darah Sebelum Tidur
≥ 6 tahun	100–180mg/dL		110-200mg/Dl
6-12 tahun	90-180mg/dL		100-180mg/ dL
13-19 tahun	90-180mg/dL		90-150mg/Dl
Dewasa	90-130mg/dL	<180mg/dL	90-150mg/Dl

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah

Menurut Fahmi dkk. (2020), faktor yang mempengaruhi kadar gula darah antara lain:

1) Olahraga

Menurunkan resistensi insulin sehingga insulin dapat berfungsi normal di jaringan tubuh dan membantu pola makan tanpa lemak untuk mencegah berkembangnya obesitas.

2) Pola makan

Karbohidrat dan makanan tinggi dapat mengganggu kemampuan enzim beta pankreas untuk memproduksi insulin. Selain itu, makan lebih banyak daging juga dapat mempengaruhi sensitivitas insulin.

3) Cemas

Kecemasan merupakan respon terhadap suatu penyakit yang diungkapkan oleh pasien berupa tekanan, ketidaknyamanan, rasa tidak nyaman, dan kekecewaan. Gangguan psikologis ini dapat membuat penderita menjadi lebih peduli terhadap modalitas pengobatan yang diperlukan, seperti nutrisi, pengobatan, dan aktivitas fisik, sehingga mengurangi tidak efektifnya pengendalian gula kadar.

4) Usia

Perubahan fisik dan fungsional yang terjadi selama proses penuaan dapat mempengaruhi cara tubuh menyerap dan menggunakan nutrisi. Hal ini dapat meningkatkan risiko terjadinya obesitas yang pada gilirannya mempunyai korelasi kuat dengan penyakit degeneratif, termasuk diabetes melitus.

5) Obat

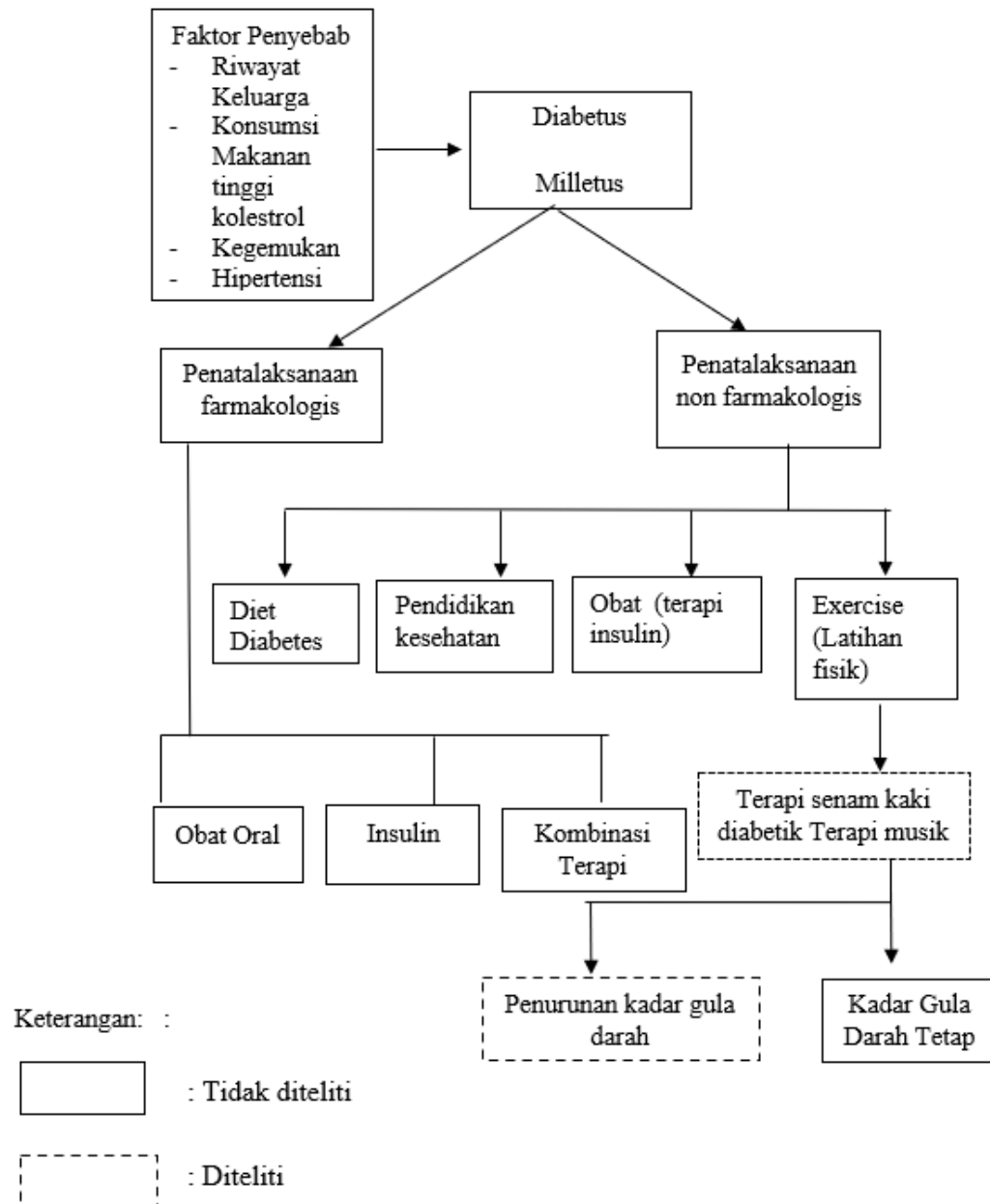
Banyak penderita diabetes melitus yang mengalami kelebihan dan tidak memberikan respon yang baik terhadap pengobatan yang telah diberikan. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah, oleh karena itu diperlukan juga pengobatan medis untuk memantau kadar gula darah.

6) Alkohol

Alkohol mengandung kalori yang tinggi, mengonsumsinya juga dapat meningkatkan kadar glukosa.

B. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian di atas, sebagai pendukung utama dalam penelitian ini maka peneliti mencoba meringkas dalam bentuk skema kerangka teori sebagai berikut:



Gambar 2. 13 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: (Notoatmodjo,2014)