BAB II
TINJAUAN TEORITIS

A. Konsep Dasar Diabetes Melitus

1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus adalah gangguan metabolis kronis akibat dari insufisiensi fungsi insulin, yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein (WHO, 2022).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) diabetes melitus adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh pengggunan insulin tubuh yang tidak efektif atau kuranganya produksi insulin oleh pankreas. Pankreas mengeluarkan hormon insulin, yang bertanggung jawab untuk memperlancar transfer glukosa dari makanan ke sirkulasi dan ke dalam sel-sel tubuh untuk diubah menjadi energi (IDF, 2022).

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menyumbangkan sedikitnya 70% kematian di dunia (Dungga & Indiarti, 2024). Hiperglikemia (kadar glukosa darah tinggi) merupakan ciri khas diabetes mellitus yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh mencerna protein, lipid, dan karbohidrat (Haris & Julhana, 2022).

Interpretasi alternatif dari diabetes melitus adalah kondisi metabolisme di mana penderita mengalami peningkatan kadar glukosa darah karena pankreas menghasilkan insulin yang tidak cukup atau bahkan sama sekali tidak menghasilkan insulin, yang menghambat hormon insulin untuk membantu mengatur kadar glukosa darah dalam tubuh (Handayani *et al*., 2022).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut *American Diabetes Association (*ADA, 2022), diabetes melitus diklasifikasikan sebaagi berikut:

a. DM Tipe 1

DM tipe 1 adalah DM yang terjadi karena pankreas tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup untuk tubuh. Insulin sangat penting untuk mengontrol glukosa dalam sel yang ditemukan dalam darah..

b. DM Tipe 2

DM tipe 2 adalah peningkatan kadar glukosa darah akibat penuruna sekresi insulin oleh sel beta pankreas atau gangguan fungsi insulin, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah di atas batas normal atau resistensi insulin.

c. DM Gestasional

DM tipe ini adalah DM yang biasanya muncul pada trimester kedua atau ketiga kehamilan.

d. Jenis DM Tertentu Karena Sebab lainnya

DM jenis ini adalah DM yang disebabkn oleh faktor lain atau penyakit lain, seperti *sindrom diabetes monogenik* (DM pada anak-anak atau usia muda), penyakit pankreas eksokrin (fibrosis kistik dan pankreatitis), dan DM yang diinduksi obat atau bahan kimia (saat mengonsumsi glukokortikoid, mengobati HIV/AIDS, dan setelah transplantasi organ).

3. Faktor Risiko

Menurut (Aspilayuli *et al*., 2023), ada beberapa variabel yang daapt mempengaruhi DM sebagai berikut:

a. DM Tipe 1

1) Faktor Genetik/Herediter

Penderita DM Tipe 1 tidak mewarisi DM itu sendiri, tetapi mewarisi suatu kecenderungan genetik ke arah untuk terjadinya kondisi tersebut. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu.

2) Fakto Imunologi

Respon autoimun yang tidak biasa menyebabkan antibodi menyerang jaringan biasa yang dianggap asing.

3) Faktor lingkungan

Toksin atau virus tertentu dapat memicu porses yang dapat menyebabkan kerusakan sel beta.

b. DM Tipe 2

Faktor risiko yang terkait dengan DM tipe 2 adalah sebagai berikut:

1) Obesitas

Karena obesitas, jumlah reseptor insulin dalam tubuh berkurang, yang berarti keetrsedian insulin berkurang untuk meningkatkan efek metabolik.

2) Usia

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Kerentanan seseorang terhadap diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, dan kecenderungan ini cenderung meningkat setelah usia 65 tahun. Komponen usia ini terkait langsung dengan fisiologi tubuh, dimana proses fisiologis menurun seiring bertambahnya usia. Demikian pula ketika hormon insulin tidak berfungsi dengan baik, kadar gula darah meningkat.

Perubahan fisiologis terkait usia mungkin mempersulit tubuh membuang glukosa. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa usia seseorang meningkatkan peluangnya terkena diabetes melitus. Kemampuan fisik, psikologis, dan kognitif seseorang menurun seiring bertambahnya usia sehingga menyebabkan perubahan pada dirinya (Nistiandani *et al*., 2023).

3) Riwayat Keluarga

Jika ada anggota keluarga yang menderita DM, kemungkinan seorang menderita DM meningkat.

4) Kelompok etnik

Jenis etnik tertentu memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita DM tipe 2, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor genetik, lingkungan dan gaya hidup yang dipilih.

4. Patofisiologi

Patofisiologi DM berhubungan dengan kemampuan tubuh untuk mengubah glukosa menjadi energi karena tubuh tidak memproduksi insulin. Pankreas menghasilkan hormon pencernaan yang disebut insulin. Insulin digunakan untuk membawa gukosa ke dalam sel-sel tubuh, yang digunakan sebagai energi. Sebagai akibat dari ketidakmampuan mereka untuk menghasilkan insulin yang cukuip, penderita DM memiliki glukosa yang menumpuk di dalam darah mereka (Putri, 2020).

Pada penderita DM tipe 1 terjadi kelainan reaksi autoimun yang tidak diketahaui penyebabnya atau idiopatik. Karena reaksi autoimun ini menyerang sel beta pankreas yang menghasilkan insulin dan terjadilah defisiensi insulin, sehingga sekresi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme harian. Jika insulin tidak cukup untuk mengontrol metabolisme glukosa darah, maka kadar glukosa darah akan meningkat, sehingga penderita DM tipe 1 perlu menggukan insulin eksternal setiap hari untuk bertahan hidup (Holmes *et al*, 2021).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Patofisiologi DM tipe 2 terjadi akibat retensi insulin, produksi glukosa hepar yang berlebihan, metabolisme lemak yang tidak normal, dan karateristik insulin yang berbeda. DM tipe 2 terjadi sebaagi hasil dari kombinasi beberapa karateristik yang bertahan lama, yang dapat berlangsung selama bertahun-tahun secaar subklinis. Faktro-faktor ini termasuk penurunan sekresi insulin dan *ominus octet,* yang terjadi karena disfungsi sel beta (β) pankreas yang terjadi jauh sebelum resistensi insulin. Porses retensi insulin da kompensasi hiperinsulinemia yang tertentu menerus akan meningkatkan sel beta pankreas tidak lagi mampu mengkompensasi peningkatan kenutuhan insuli, sehingga kadar glukosa

dalam darah meningkatkan sehingga tekanan pada pankreas akan meningkat.

5. Manifestasi Klinis

Peningkatan kadar glukosa darah disebut hiperglikemia, sehingga menyebabkan menifestasi klinis umu yang terkait dengan DM. Terdapat beberapa gejala umum yang ditumbulkan oleh diantaranya:

a. Rasa haus berlebihan (*polidipsia)* adalah rasa haus yang berlebihan disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa daalm urin, sehingga tubuh menanggapi dengan meminta lebih banyak cairan (Kementrian kesehatan republik indonesia, 2020).
b. Pengeluaran urin berlebih (*poliuruia)* adalah kondsi di mana volume air kemih meningkat lebih dari normal dalam satu hari. Kadar glukosa dalam tubuh yang tinggi menyebabkan *poliuria*, gejala ini lebih sering terjadi pada malam hari dan urin yang dikeluarkan mengandung glukosa. Tubuh tidak dapat menguranginya dan mencoba mengluarkannya melalui uirn. (Webber, 2019).
c. Rasa lapar berlebihan (*Polifagia)* merupakan keadaan penderita DM akan cepat lapar dan lemas karena glukosa dalam tubuh habis atau sedikit meskipun kadar glukosa dalam darah cukup tinggi (Kementrian kesehatan republik indonesia, 2020).
d. Penurunan berat badan karena glukosa darah yang menumpuk di darah dan tidak dapat diubah menjadi energi, sehingga tubuh harus mebakar lemak sebagai cadangan energi (Rahmasari, 2019).
e. Luka yang tidak sembuh (*ulkus diabetikum)* disebabkan oleh kerusakan pebuluh darah akibat glukosa berlebih menutupi pembuluh dara arteri. DM mengurangi kemampuan sel *progenitro endotel* atau *EPC* untuk mengalokasikan cidera dan membantu pembuluh darah menyembuhkan luka. (Webber, 2013).
f. Kehilangn sesitivitas kaki (*Neuropatik Diabetik)* adalah keadaan kaik atau tangan seperti kesemutan dan mati rasa bersamaan akibat dari kerusakan saraf dikarenakan kadar glukosa darah yang tinggi dalam

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

jangka waktu lama. Kerusakan saraf tersebut mempengaruhi saraf sensorik, dan otonom (Kementrian kesehatan republik indonesia, 2020).

g. Infeksi jamur DM dianggap sebagai imunosupresi, yang berarti meningkatnya kerentanan terhadap berbagai infeksi. Infeksi jamur *candidia* dan lainnya adalah paling umum terjadi karena bakteri dan jamur tumbuh subur di lingkungan yang kaya gula (Rahmasari, 2019).
h. Pandangan yang kabur atau kadang-kadang melihat kilatan cahaya adalah akibat langsung dari gula darah tinggi. Pembuluh darag diretina menjadi lemah setelah bertahun-tahun mengalami hiperglikemia dan *mikro-eneursma* yang melepaskan protein berlemak yang disebut eksudat (Nugroho, 2015).

6. Komplikasi Diabetes Melitus

a. Komplikasi Akut

Komplikasi matoblik DM disebabkan oleh perubahan konstrasi glukosa plasma yang relatif akut. *Ketoasidosis diabetik* (DKA) adalah komplikasi metabolik yang paling parah pada DM tipe 1. Komplikasi metabolik yang paling serius pada DM tipe-1 adalah ketosidosis diabetik (DKA). Apabila kadar insulin menurun drastis penderita akan mengalami hiperglikemia dan glukosuria yang signifikan, penuruna lipogenesis, peningkatan liposis dan peningkatan okisdasi asam lemak bebas. Semua ini disertai dengan pembetukan badan keton, yang menyebabkan DM tipe 2 (Price, 2006).

b. Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah ciri umum dari DM tipe 1 dan juga dijumpai di dalam klien dengan DM tipe 2 yang diobati dengan insulin atau obat oral. Jika kadar glukosa darah penderita < 50 – 60 mg/dl, gejala hipoglikemia akan muncul (Webber, 2013)

c. Ketoasidosis Diabetik

Ketoasidosis diabetik (KAD) terjadi akibat kelebihan kadar glukosa dalam darah sedangkan kadar insulin dalam tubuh sangat

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

menurun yang mengakibatkan kekacauan metabolik, ditandai dengan hiperglikemia, asidosis, dan ketosis (Soewondo, 2006).

d. Mikroangiopati

Mikroangiopati adalah kondisi dimana pembuluh darah yang lebih kecil menebal dan melemah, sehingga menghambat aliran darah keseluruh tubuh,lambat laun kodisi ini menyebabkan peningkatan risiko retinopati diabetes (yang dapat menyebabkan kebutaan dan penyakit ginjal) (Fatmalia & Muthoharoh, 2017).

e. Kaki Diabetik

Kaki diabetik adaalh kondisi di mana kadar glukosa darah terlalu tinggi yang menybabkan kerusakan saraf. Akibatnya penderita DM tidak bisa merasakan sakit atau sensasi yang tidak biasa ketika kaki mereka luka, sehingga luka yang dialami penderita menjadi lebih parah dan kurang terawat.

f. Penyakit Jantung Koroner

Insufisiensi koroner atau angina pektoris adalah konsekuensi dari gangguan pada arteri koroner. Nyeri adad paroksimal seperti tertindih benda berat dirasakan didaerah rahang bawah, bahu, lengan hingga pergelangan tangan. Nyeri ini muncul saat bergerak atau emosi dan aakn mereda setelah beristirahat atau menerima nitrat sublingual (Kementrian kesehatan republik indonesia, 2020).

g. Kompilikasi Otonom dan Motorik

Proses awal terjadinya kelainan vaskuler adalah adanya aterosklerosis, yang dapat terjadi pada seluruh pembuluh darah. (Hasneli & Dewi, 2010)

h. Stroke

DM memiliki penyebab kematian kedua tersering, aterosklerosis serebri. Kira-kira sepertiga orang yang mengalami stroke yang mengalami stroke juga memiliki DM (Kementrian Kesehatan Republik indonesia, 2020).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

i. Komplikasi Mtabolik Koroner

Berupa kerusakan pada pembuluh darah besar (makrovaskular) seperti jantung koroner dan penyakit serebrovaskuler, kerusakan pada ginjal (nefropati diabetik), dan kerusakan pada saraf (neuropati diabetik). Kerusakan pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) termasuk retinopati (Ardiyati, 2019).

7. Pemeriksaan Penunjang Diabetes Melitus

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2020), ada tiga jenis pemeriksaan glukosa darah yang berbeda:

a. Glukosa Darah Sewaktu (GDS)

Hasil pemeriksaan glukosa darah yang diambil secara sesaat selama satu hari tanpa memperhitungkan waktu makan terakhir.

b. Glukosa Darah Puasa

Pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan pada penderita yang telah puasa selama setidaknya 8 jam tanpa mengkonsumsi kalori.

c. Kadar Glukosa Darah 2 Jam PP (2 jam setelah makan)

Menurut PERKENI (2015), kriteria DM adalah sebagai berikut:

1) Pemeriksaan glukosa plasma puasa >126 mg/dL. Puasa adalah kondisi di mana tidak ada asupan selama minimal 8 jam.
2) Pemeriksaan glukosa plasma >200 mg/dL 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
3) Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL dengan keluhan klasik.
4) Pemeriksaan HbA1c ≥6,5% dengan menggunakan metode *National Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP).

Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes Dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa Darah Puasa (mg/dlL)	Glukosa Plasma 2Jam Setelah TTGO (mg/dL)	Glukosa Darah Sewaktu (mg/dL)
Nilai Normal	<5,7	<100	<140	<140
DM	>6,5	>125	>200	>200
Prediabetes	5,7-6,4	100-125	140-199	140-199

Sumber : (PERKENI, 2015)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

a. Edukasi

Edukasi yang dilakukan kepada diabetesi dibutuhkan untuk pengelolaan penyakit diabetes yang optimal yang membutuhkan perubahan perilaku dari diabetes. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan holistik secara penting. (Saibi *et al*., 2020)

Materi edukasi terdiri dari materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan. Kepatuhan pengobatan adalah sejauh mana perilaku seseorang minum obat, mengikuti diet, dan / atau menjalankan perubahan gaya hidup, sesuai dengan rekomendasi yang disepakati dari penyedia layanan kesehatan (World Health Organiation, 2003). Kepatuhan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam keberhasilan terapi seorang pasien termasuk pasien diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2). Kepatuhan menjadi persoalan yang perlu mendapat perhatian pada pasien DM tipe 2. Berbagai penelitian melaporkan rendahnya kepatuhan pada pasien tersebut. (Ramdini *et al*., 2023)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Perencanaan Makanan

Tujuan umum dari terapi gizi adalah membantu pasien diabetes memperbaiki kebiasaan gizinya dan ditujukan pada pengendalian gula darah, lemak serta hipertensi. Perencanaan makanan sebaiknya meng andung zat gizi yang cukup, artinya pengaturan porsi makan yang cukup sepanjang hari. Demgan 3J : Jumlah, Jenis ,Jadwal (Kraljić *et al*., 2013)

c. Kegiatan Jasmani

Manfaat kegiatan jasmani (olahraga) pada pasien diabetes adalah pengaturan kadar gula darah, menurunkan berat badan dan lemak tubuh serta menjaga kebugaran. Pada saat berolahraga, resistensi insulin akan berkurang dan sensitivitas insulin meningkat.

Respon seperti ini hanya terjadi saat berolahraga. Prinsip olahraga diabetes yaitu (F.I.T.T):

Tabel 2.2 Prinsip Olahraga Diabetes F.I.T.T

Frequence	:	jumlah olahraga per minggu (teratur 3-4 kali per minggu)
Intensity	:	100 langkah per menit, dengan rata-rata kecepatan 4-6 km/menit
Time	:	15-30 menit
Type	:	Latihan Kardio

Salah satu kegiatan jasmani yang baik dilakukan oleh penderita DM untuk mengontrol kadar glukosa darah adalah *brisk walking*, terapi refleksi pijat kaki, terapi relaksasi autogenik dan hidroterapi.

d. Pengelolaan Farmakologis

Terapi farmakologi dengan pengobatan insulin dan obat-obatan anti diabetik dengan terapi awal pemberian insulin dengan dosis 0.25 unit/kgBB secara subkutan dan akan terus meningkat sesuai dengan kondisi dan kebututan penderita DM. Terapi farmakologis juga harus dibarengi dengan pola makan dan aktifitas yang cukup. Menjaga pola makan tetap sehat dan melakukan aktifitas fisik secara rutin sangat penting bagi penderita DM (Webber, 2013)

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Konsep Kadar Glukosa Darah

1. Definisi Kadar Glukosa Darah

Glukosa darah di dalam tubuh berfungsi untuk bahan bakar bagi proses metabolisme dan juga sumber energi utama bagi otak. Glukosa darah merupakan gula sederhana dalam makanan biasanya dalam bentuk disakarida atau terikat molekul lain. Konsentrasi glukosa dalam vena orang yang tidak menderita diabetes melitus umumnya antara 75-115 mg/dl. Kadar glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum diatur dengan ketet dalam tubuh.umumnya tingkat gula darah bertahan pada batas 70-150mg/dl sepanjang hari (Alydrus & Fauzan, 2022)

2. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah

Menurut Setianto *et al* (2023) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar glukosa dara; :

1) Faktor Demografi

   Data demografi yang mempengaruhi kestabilan gula darah dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, tingkat pendidikan, tinggi badan, dan Indeks Masa Tubuh (IMT).

2) Faktor Pola Makan

   Konsumsi karbohidrat berlebih dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa sehingga penderita beresiko untuk mengalami hiperglikemia (Adu *et al*., 2019).

3) Faktor Aktivitas Fisik

   Menurut Wu *et al* (2019), perubahan perilaku dengan mengurangi konsumsi karbonhidrat yang diimbangi dengan aktivitas olahraga yang sesuai dengan kebutuhan membuat perilaku fisik dan mental penderita DM menjadi semakin baik sehingga meningkatkan pengetahuan tentang strategi, tujuan, motivasi, kepercayaan diri tentang diet yang tepat dan olahraga yang sesuai kebutuhan.

4) Faktor Lama Terdiagnosa Penyakit DM

   Menurut Choi *et al* (2018), terdapat hubungan yang signifikan antara lama pasien terdiagnosis, jenis terapi dan komplikasi penyakit dengan kestabilan gula darah.

5) Faktor Jenis dan Kepatuhan OAD

   Semakin patuh seseorang melakukan terapi OAD maka semakin terkontrol pula kadar gula darah (Munshi *et al*., 2019).

6) Faktor Pendidikan

   Menurut Adu *et al* (2019), tingkat pendidikan seseorang juga dapat berpengaruh terhadap kestabilan gula darah karena semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan semakin baik pula pengetahuan seseorang dalam hal mencegah adanya komplikasi penyakit dan menggunakan teknologi untuk mencari informasi tentang penatalaksanaan penyakit DM dan mengontrol kadar gula darah dalam tubuh.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

7) Faktor Penyakit Penyerta

Menurut Tarigan *et al* (2015), Komplikasi paling sering terjadi pada penderita DM adalah microangiophaty berupa kombinasi dari adanya Retinophaty, neurophaty, dan nephrophaty.

3. Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Glukometer adalah alat yang saat ini banyak digunakan untuk mengukur gula darah dengan menggunakan sensor kimia serta enzim glucose oxidase sebagai bahan aktifnya. Alat ini memiliki prinsip kerja dengan cara memasukan strip kedalam alat, dimana strip tersebut telah dilapisi dengan beberapa bahan kimia khusus, tetapi dalam penggunaan alat tersebut masih banyak pasien yang takut terhadap jarum suntik untuk pengambilan sampel (Aulia *et al*., 2022).

C. Konsep Dasar Brisk Walking

1. Definisi Brisk Walking Exercise

Brisk walking exercise merupakan salah satu jenis latihan aerobik, yaitu aktivitas sedang yang menggunakan jalan cepat selama 20-30 menit dengan kecepatan rata-rata 4-6 km/jam yang dilakukan 3 sampai 5 kali seminggu. Manfaat latihan jalan cepat ini sangat efektif dalam merangsang detak jantung maksimal, Selain merangsang kejang otot, pecahnya glikogen, dan peningkatan oksigen jaringan (Alfatikhah & Susilowati, 2024).

2. Indikasi dan Kontraindikasi *Brisk Walking exercise*

Terapi *brisk walking exercise* terdapat indikasi dan kontraindikasi, indikasi dari *brisk walking exercise* yaitu polidipsi, poliferia, polifagia, pengurangan berat badan dan kesemutan (Fatimah & Arsad, 2024) Sedangkan untuk kontraindikasi dari *brisk walking exercise* meliputi glukosa < 4,0 mmol/L, mengalami lemas/kelelahan, terjadinya hipoglikemik dalam 24 jam sebelumnya, dan merasa tidak enak badan (Turner *et al*., 2019).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

3. Prosedur Pelaksanaan

Menurut Kasmad *et al* (2022) *brisk walking exercise* diberikan oleh responden selama satu minggu sebanyak tiga kali selama 20 menit. Berdasarkan penelitian tersebut dengan pemberian *brisk walking exercise* terdapat penurunan kadar glukosa darah yang signifikan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu :

1. Tanyakan kesiapan responden sebelum kegiatan dilakukan.
2. Lakukan pemanasan atau pergerakan otot kepala, tangan, pinggang, dan kaki selama 5 menit.
3. Lakukan latihan jalan kaki selama 20 menit.
4. Lakukan latihan di jalan yang mendatar.
5. Anjurkan responden untuk menjaga posisi tubuh dan mengatur kecepatan langkahnya agar merasa lebih nyaman selama kegiatan.
6. Hentikan latihan bila responden merasa pusing dan sesak nafas.

D. Pengaruh *Brisk Walking Excercise* Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita DM

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Brisk walking exercise merupakan salah satu jenis latihan aerobik, yaitu aktivitas sedang yang menggunakan jalan cepat selama 20 menit dengan kecepatan rata-rata 4-6 km/jam yang dilakukan 3-5 kali seminggu. Manfaat latihan jalan cepat ini sangat efektif dalam merangsang detak jantung maksimal, Selain merangsang kejang otot, pecahnya glikogen, dan peningkatan oksigen jaringan (Alfatikhah & Susilowati, 2024).

Menurut hasil penelitian Mustika *et al* (2024) terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah melakukan terapi *brisk walking exercise* pada penderita diabetes mellitus, disebabkan peningkatan sensitivitas reseptor insulin otot dan peningkatan reseptor insulin saat berolahraga ($p < 0,05$).

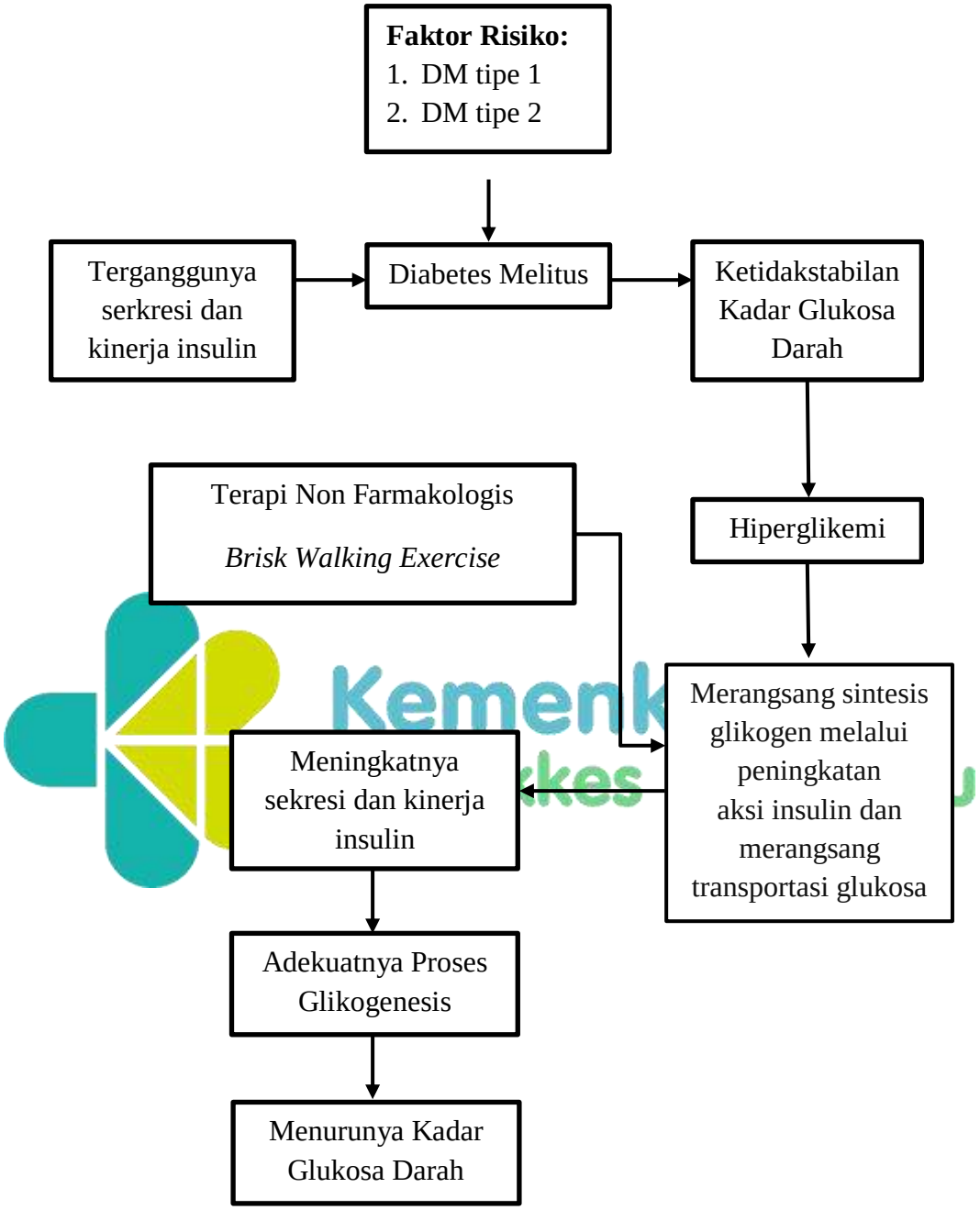
Menurut hasil penelitian Saputra *et al* (2023) terdapat penurunan kadar glukosa darah setelah melakukan terapi brsik walking exercise. Hasil uji Paired T-Test diperoleh nilai $\rho=0,01$ artinya terdapat pengaruh terhadap intervensi yang di berikan.

Menurut hasil penelitian Kasmad *et al* (2022) terapi *brisk walking exercise* ini dapat menurunkan kadar glukosa darah. setelah dilakukan *brisk walking exercise* selama 20 menit terjadi penurunan kadar gula darah yang signifikan, dengan hasil uji statistik Wilcoxon menunjukkan angka p<0,05.

Menurut hasil penelitian (Hati & Muchsin, 2022) *brisk walking exercise* berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus. Berdasarkan hasil uji *paired t test* didapat nilai *p* = 0,0001 yang berarti terdapat pengaruh terhadap intervensi yang di berikan.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

E. Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori

(Alfatikhah & Susilowati, 2024), (Dungga & Indiarti, 2024), (Aspilayuli *et al*., 2023), (Haris & Julhana, 2022).