

**GAMBARAN EVALUASI AKTIVITAS FISIK PADA PENYANDANG  
DIABETES MELITUS (DM) SETELAH MENDAPATKAN INTERVENSI  
COACHING : STUDI KUALITATIF**

*Skripsi ini dibuat dan digunakan untuk memenuhi salah satu syarat untuk  
mendapatkan gelar sarjana keperawatan (S.Kep)*



**Oleh:**

**Velim Lembang**

**R011201050**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**FAKULTAS KEPERAWATAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

### LEMBAR PENGESAHAN

#### GAMBARAN EVALUASI AKTIVITAS FISIK PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS (DM) SETELAH MENDAPATKAN INTERVENSI COACHING

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 19 September 2024  
Waktu : 13.00 WITA - Selesai  
Tempat : Ruang Etik Keperawatan

Disusun Oleh:

**VELIM LEMBANG**  
R011201050

Dan yang bersangkutan dinyatakan

**LULUS**

Dosen Pembimbing

Pembimbing I



**Dr. Nuurhidayat Jafar S.Kep.,Ns., M.Kep**  
NIP. 198409182012121003

Pembimbing II



**Nur Fadilah, S.Kep., Ns., MN**  
NIP. 198902272021074001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Ilmu Keperawatan  
Fakultas Keperawatan



**Dr. Yulliana Syahri, S.Kep., Ns., M.Kes**  
NIP. 197606182002122002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Velim Lembang

NIM : R011201050

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan yang tidak terpuji tersebut. Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, 14 Oktober 2024

  
METERAL  
TEMPEL  
1000  
1A2ALX373530007  
Velim Lembang

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan Syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah Yang Maha Esa. Karena atas Perkenaan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, dengan judul “Gambaran Evaluasi Aktivitas Fisik pada Penyandang Diabetes Melitus Setelah Mendapatkan Intervensi *Coaching* : Studi Kualitatif”. Skripsi ini merupakan langkah awal untuk memenuhi kelulusan mata kuliah skripsi di Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin.

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada kedua orang tua saya Bapak Manaman Sikala’ dan Ibu Yuliana Paginta’, serta kakak saya Madi malisan S.T, dan kedua adik saya Toni Paginta’ dan Carlos Mangngambe yang telah sabar dan tidak memberikan tekanan kepada saya sehingga saya mampu menyelesaikan proposal ini.

Pada kesempatan ini, saya menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat

1. Ibu Prof. Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp., M.Si selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin
2. Ibu Dr. Yuliana Syam, S.Kep., Ns., M.Kes selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin
3. Nuurhidayat Jafar, S.Kep.,Ns.,M.Kep selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan masukan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini
4. Nur Fadilah, S.Kep.,Ns.,MN selaku dosen pembimbing yang senantiasa

memberikan masukan dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.

5. Syahrul Ningrat, S.Kep.,Ns., M.Kep., Sp. KMB selaku penguji pertama
6. Abdul Majid, S.Kep.,Ns., M.Kep., sp. KMB selaku penguji kedua
7. Kepada teman-teman saya yang dari sd-sekarang selalu setia bersama dengan saya, memberikan dukungan dan selalu memberikan saya semangat mengerjakan skripsi ini.

Terima kasih untuk semua dukungan yang telah diberikan kepada saya, semoga Tuhan Yesus memberikan kebaikan yang berlipat ganda. Saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan proposal ini, untuk itu saran serta kritik yang membangun diharapkan untuk perbaikan proposal penelitian ini. Terima kasih.

Makassar, September 2024

Penulis

## ABSTRAK

Velim. R011201050. **GAMBARAN EVALUASI AKTIVITAS FISIK PADA PENYANDANG DIABETES MELITUS (DM) SETELAH MENDAPATKAN INTERVENSI COACHING : STUDI KUALITATIF.** Dimimbing oleh Nuurhidayat Jafar dan Nur Fadilah.

**Latar belakang:** upaya pengelolaan diabetes melitus di Puskesmas Bajeng, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, melibatkan pemberian coaching secara berkelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kepatuhan aktivitas fisik pada penderita DM yang telah menerima coaching kelompok melalui panggilan video selama dua minggu. Evaluasi ini dilakukan untuk menilai efektivitas coaching kelompok melalui video call dalam jangka waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan coaching kesehatan pada umumnya.

**Tujuan :** mengetahui gambaran evaluasi kepatuhan aktivitas fisik pada penderita diabetes melitus setelah mendapatkan intervensi coaching

**Metode :** penelitian ini menggunakan metode kualitatif dekskriptif dengan teknik wawancara semi-terstruktur dan observasi, dilakukan pada bulan Juli hingga Agustus 2024. Jumlah sampel penelitian ini adalah 9 partisipan yang dipilih melalui purposive sampling

**Hasil :** Analisis menemukan tiga tema utama, yaitu perubahan kebiasaan aktivitas fisik, perubahan gejala dan fakto yang mempengaruhi kepatuhan aktivitas fisik.

**Kesimpulan dan saran :** Intervensi coaching menunjukkan perubahan kebiasaan aktivitas fisik, perbaikan kesehatan dan faktor yang mempengaruhi kepatuhan aktivitas fisik. Meskipun tidak semua partisipan mengalami perubahan yang sama, sebagian besar merasakan manfaat dari intervensi coaching. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat berfokus pada faktor yang mempengaruhi keberhasilan intervensi coaching.

**Kata kunci :** Diabetes Melitus; Aktivitas Fisik; Coaching; Puskesmas Bajeng

**Sumber literatur :** 55 Kepustakaan (1995-2024)

Velim. R011201050. DESKRIPSI OF PHYSICAL ACTIVITY

EVALUATION IN DIABETES MELLITUS (DM) PATIENTS AFTER RECEIVING COACHING INTERVENTION: A QUALITATIVE STUDY.  
Supervised by Nuurhidayat Jafar and Nur Fadilah.

**Background:** The management of diabetes mellitus at Bajeng Public Health Center, Bajeng District, Gowa Regency, involves providing group coaching. This study aims to evaluate the adherence to physical activity among DM patients who received group coaching via video calls for two weeks. This evaluation is conducted to assess the effectiveness of group coaching through video calls over a shorter period compared to conventional health coaching.

**Objective:** To describe the evaluation of physical activity adherence in diabetes mellitus patients after receiving coaching intervention.

**Method:** This study uses a descriptive qualitative method with semi-structured interviews and observations conducted from July to August 2024. The sample consisted of 9 participants selected through purposive sampling.

**Results:** The analysis identified three main themes: changes in physical activity habits, improvements in physical health, and factors influencing adherence to physical activity.

**Conclusion and Suggestions:** The coaching intervention showed changes in physical activity habits, health improvements, and factors influencing adherence to physical activity. Although not all participants experienced the same changes, the majority benefited from the coaching intervention. Future research is expected to focus on the factors influencing the success of coaching interventions.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Physical Activity; Coaching; Bajeng Health Center

**References:** 55 references (1995-2024)

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR BAGAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB 1.....	8
PENDAHULUAN.....	8
A. Latar Belakang.....	8
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan Penelitian.....	13
D. Kesesuaian Penelitian Dengan Roadmad Prodi.....	14
E. Manfaat Penelitian.....	14
BAB II.....	15
TINJAUAN PUSTAKA.....	15
A. Tinjauan Diabetes Melitus.....	15
B. Tinjauan <i>Health Coaching</i> .....	24
C. Tinjauan Kepatuhan Aktivitas Fisik.....	26
D. Tinjauan Penelitian Terkait Variabel.....	31
BAB III.....	32
BAB IV.....	34
METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
D. Manajemen Data.....	36
E. Pengolahan Data dan Analisa Data.....	38
F. Alur Penelitian.....	42
G. Keabsahan Data.....	43
J. Etika Penelitian.....	45

BAB V HASIL.....	58
A. Karakteristik Responden/Partisipan.....	58
B. Hasil Temuan.....	59
BAB VI PEMBAHASAN.....	74
C. Pembahasan... ..	74
1. Perubahan Kebiasaan Aktivitas Fisik.....	74
2. Perbaikan Kesehatan Fisik... ..	80
3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan Aktivitas Fisik.....	83
D. Implikasi Dalam Praktis Keperawatan .....	87
E. Keterbatasan Penelitian.....	88
BAB VII .....	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN .....	100

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan Penelitian	100
Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> .....	101
Lampiran 3 Panduan wawancara.....	102

## DAFTAR BAGAN

Bagan 4.1 1 Alur Penelitian

43

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 1 originalitas Penelitian

32

## **DAFTAR GAMBAR**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Secara global, Diabetes Melitus (DM) menempati peringkat kesembilan dari sepuluh penyebab kematian terbesar. Di negara-negara dengan tingkat pendapatan menengah ke atas, penyakit ini menempati peringkat keenam sebagai penyebab kematian tertinggi (WHO, 2020). Hal ini menunjukkan perlunya perhatian khusus terhadap DM.

Angka kejadian diabetes semakin meningkat setiap tahunnya. Menurut *International Diabetes Federation* (2023) sebanyak 537 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes, 3 dari 4 orang dewasa menderita diabetes yang tinggal di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, 6,7 juta kematian akibat diabetes pada tahun 2021. Menurut (IDF, 2021) populasi penderita diabetes dewasa berusia 20 hingga 79 tahun di Indonesia diperkirakan berjumlah 19.465.100 jiwa. Sedangkan jumlah penduduk dewasa berusia 20 hingga 79 tahun berjumlah 179.720.500 jiwa. Jika kita hitung kedua angka tersebut, diperoleh prevalensi diabetes pada kelompok umur 20-79 tahun sebesar 10,6%. Artinya, satu dari sembilan orang berusia antara 20 dan 79 tahun menderita diabetes. Prevalensi DM yang semakin meningkat ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor

*International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan bahwa pada tahun 2030, jumlah penderita diabetes di seluruh dunia akan meningkat sebanyak 11,3%, atau sekitar 642,7 juta orang, dengan lebih dari 90% diantaranya menderita diabetes tipe 2.

Menurut data dari *International Diabetes Federation* (IDF, 2021) Indonesia, sebagai salah satu negara dengan tingkat kejadian DM tinggi, menempati urutan kelima pada tahun 2021 dengan 19,5 juta penderita, setelah China yang menjadi peringkat pertama dengan 140,9 juta penderita. Data yang diperoleh dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2018) oleh Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni) menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes melitus pada tahun 2021. Di Puskesmas Bajeng, telah dilaksanakan kegiatan coaching yang komprehensif dan terstruktur terkait dengan kepatuhan terhadap aktivitas fisik, yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan melalui olahraga teratur serta membangun komitmen individu dan komunitas untuk menerapkan gaya hidup aktif sebagai bagian integral dari keseharian mereka, yang pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. (alasan pemilihan lokasi penelitian, berarti dalam artian disini lokasi diambil dikarenakan puskesmas bajeng pasien DM nya sudah dilakukan coaching terkait dengan kepatuhan aktifitas fisiknya). Oleh karenanya pemahaman terhadap manajemen diabetes menjadi suatu hal yang penting.

Aktivitas fisik dan olahraga teratur berperan penting dalam pengendalian glikemik, yang dianggap penting dalam pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 (T2DM), aktivitas fisik teratur meningkatkan kontrol glukosa darah, dapat mencegah atau menunda T2DM, dan memungkinkan pemanfaatan glukosa lebih baik dan efektif dengan mengurangi resistensi insulin. Selain itu, hal ini mempengaruhi lipid darah, tekanan darah, faktor risiko kardiovaskular, kematian,

dan kualitas hidup secara positif (Kuru T et al., 2016) . Efektivitas aktivitas fisik dapat memperbaiki kondisi pasien diabetes melitus jika dilakukan secara rutin (Suardi, 2021), sebaliknya Ketidak patuhan terhadap aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang buruk sehingga muncul satu atau lebih komplikasi yang menghambat Keberhasilan dalam mengontrol DM (Erniantin et al., 2018) . Aktivitas fisik merupakan salah satu dari penyebabnya penyakit diabetes melitus dimana aktivitas fisik termasuk dalam salah satu faktor yang dapat dimodifikasi. Aktivitas fisik mengacu pada gerakan tubuh mulai dari yang paling terkecil hingga sampai lari maraton. Aktivitas fisik dibedakan menjadi dua kategori yaitu aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat. Aktivitas sedang meliputi bersepeda santai, mengangkat beban ringan, dan bermain tenis, sedangkan aktivitas fisik berat meliputi mengangkat beban berat, menggali, senam aerobic dan bersepeda cepat (Ernst et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kuru T et al., 2016) bahwa aktivitas fisik yang kurang dapat menimbulkan terjadinya kejadian diabetes mellitus yang tinggi dimana didapatkan aktivitas fisik yang rendah (39,5%), tingkat aktivitas sedang (51,9%) dan aktivitas yang tinggi (8,5%), dimana durasi rata-rata duduk adalah 302 menit, rata-rata waktu berjalan mingguan adalah 231,7 menit. Studi lain oleh Dafriani (2017) menunjukkan bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan aktivitas yang ringan (53,1%) dibandingkan yang memiliki aktivitas fisik berat (29,5%). Adanya hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus di rumah sakit pada studi sebelumnya akibat tidak patuhnya pasien dengan aktivitas fisik menyebabkan kadar gula dalam darahnya tidak terkontrol menyebabkan

penderita mengalami komplikasi dan kembali menjalani perawatan di rumah sakit (Pratiwi et al., 2022). Selama latihan fisik penurunan insulin dan peningkatan hormon glukagon diperlukan untuk meningkatkan sintesis glukosa hati dan hormon glukagon dan katekolamin akan meningkat dengan latihan fisik yang berkepanjangan (Haskas et al., 2022). Oleh karena itu, memberdayakan pasien untuk melakukan manajemen kesehatan sendiri merupakan hal yang penting.

Diabetes Melitus, yang sering disebut diabetes, adalah penyakit kronis yang mempengaruhi bagaimana tubuh mengolah gula darah. Penyakit ini memang menjadi masalah kesehatan global yang serius karena jumlah penderita diabetes terus meningkat di seluruh dunia. Oleh karena itu Diabetes melitus merupakan penyebab kematian tertinggi di banyak negara, dan efek jangka panjangnya yang serius membuatnya dikenal sebagai "pembunuh senyap" atau "*the silent killer*." (Wulandari, 2019).

Intervensi *coaching* merupakan intervensi pengolahan mandiri DM. Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku jangka panjang pada penyakit kronis, termasuk DM dengan memberikan panduan yang sesuai kepada pasien agar mampu mengelola DM secara efektif (Lara, 2022). *Health coaching* mendukung pasien untuk membangun penentuan nasib sendiri, suatu proses di mana seseorang mengendalikan hidup mereka sendiri dan *self-efficacy* yaitu keyakinan bahwa seseorang memiliki kemampuan untuk memulai dan mempertahankan perilaku yang diinginkan. Motivasi dihasilkan dengan mendukung pasien untuk membangkitkan alasan kuat mereka sendiri untuk perubahan dan mengartikulasikan visi yang jelas tentang tujuan kesehatan mereka.

Teori penentuan nasib sendiri Deci dan Ryan tentang motivasi diterapkan melalui pembinaan otonomi, kompetensi dan keterkaitan, dan menghubungkan klien dengan motivator intrinsik (Conn & Curtain, 2019).

Upaya pengelolaan diabetes di Puskesmas Bajeng, Kec. Bajeng, Kab. Gowa adalah pemberian grup *coaching* untuk itu pada penelitian ini akan mengevaluasi kepatuhan aktivitas fisik pada penyandang DM yang telah menerima coaching secara berkelompok melalui video call selama dua minggu untuk menilai keefektifan pemberian coaching secara berkelompok (*group coaching*) melalui video call dengan waktu yang lebih singkat dari pemberian *health coaching* pada umumnya. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil observasi yang telah saya lakukan sebelumnya, dan saya melihat permasalahan pada skripsi saya lebih banyak terjadi di puskesmas bajeng, dan juga dari data yang saya dapatkan terdapat 412 orang yang didiagnosa DM 60 diantaranya telah mendapatkan health coaching terkait aktivitas fisiknya, hal inilah yang menjadi dasar pengambilan lokasi penelitian sehingga nanti hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pemberian intervensi mengenai manajemen diabetes terkhususnya pada aktivitas fisik diabetes dengan metode yang lebih efisien baik waktu, tenaga maupun material.

## **B. Rumusan Masalah**

Menurut data Riskesdas 2018, jumlah orang yang menderita DM di Indonesia mencapai 20,4 juta. Prediksi *International Disease Federation (IDF) Atlas 2021* menyatakan bahwa jumlah penderita DM diperkirakan akan terus meningkat hingga tahun 2045, dengan lebih dari 90% diantaranya mengalami

diabetes tipe 2. Pengelolaan DM yang efektif tergantung pada kontrol pola makan sehari-hari. Namun, kenyataannya adalah tingkat ketidakpatuhan terhadap aktivitas fisik menjadi salah satu faktor.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi. DM merupakan penyebab kematian ketiga di Indonesia. Data dari Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia mencapai angka 20,4 juta tercatat sebagai penyandang DM. Upaya dan penanggulangan telah dilakukan oleh pemerintah dalam menangani masalah DM, namun masalah DM masih tinggi di Indonesia dan semakin diperparah dengan munculnya berbagai macam komplikasi akibat DM. Masalah-masalah yang dialami oleh penderita DM dapat diminimalisir jika penderita DM memiliki kemampuan dan pengetahuan yang cukup untuk mengontrol penyakitnya, salah satu cara yang bisa dilakukan yaitu dengan cara melakukan *coaching*.

Karena alasan tersebut, perlu adanya intervensi untuk mengubah perilaku penderita diabetes. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui intervensi *health coaching* (Frediani et al., 2020). Pendekatan ini bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku jangka Panjang dalam penyakit kronis, termasuk DM dengan memberikan panduan yang sesuai kepada pasien untuk mengelola DM dengan efektif (Lin et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dari peneliti merumuskan apakah setelah pemberian *health coaching* pada kelompok Prolanis di Puskesmas Bajeng perilaku aktivitas fisik penyandang diabetes membaik atau sebaliknya.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran evaluasi aktivitas fisik pada penyandang diabetes melitus setelah mendapat intervensi *coaching*.

#### 2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik penyandang diabetes melitus dan jenis kepatuhan aktivitas fisik DM,
2. Untuk mengetahui pengalaman penyandang Diabetes Melitus dalam menjalani aktivitas fisik sebelum dan setelah menerima intervensi *coaching*
3. Untuk mengetahui frekuensi , durasi dan intensitas aktivitas fisik penyandang DM sebelum dan setelah dilakukan intervensi *Coaching*

### **D. Kesesuaian Penelitian Dengan Roadmad Prodi**

Penelitian yang dilakukan dengan judul "Gambaran Evaluasi Kepatuhan Aktivitas Fisik Penyandang Diabetes Melitus Setelah Mendapatkan Intervensi *Coaching* di Puskesmas Bajeng Kabupaten Gowa " telah sesuai dengan roadmap penelitian Program Studi Ilmu Keperawatan, khususnya pada domain 2 yang membahas tentang optimalisasi pengembangan insani melalui pendekatan dan upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitasi pada individu, keluarga, kelompok dan masyarakat. Terkhusus pada Upaya kuratif dengan melihat evaluasi pengimplementasian intervensi *coaching* yang telah dilakukan pada kelompok prolanis di Puskesmas Bajeng, kec. Bajeng, Kab. Gowa.

## **E. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan peneliti mengenai gambaran aktivitas fisik penderita DM di wilayah kerja Puskesmas Bajeng setelah mendapatkan intervensi *coaching*.

### 2. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi pedoman pustaka untuk penelitian lebih lanjut bagi peneliti selanjutnya.

### 3. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat terutama penderita DM mengenai pentingnya menjaga Aktivitas Fisik untuk mencegah diabetes melitus dengan menghindari faktor-faktor risiko DM.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Diabetes Melitus**

##### **1. Definisi Diabetes Melitus**

Diabetes mellitus, atau diabetes, adalah kondisi kronis yang serius yang terjadi ketika kadar glukosa darah meningkat karena kurangnya produksi hormon insulin oleh tubuh atau ketidakmampuan tubuh untuk menggunakan insulin secara efektif. Jika kekurangan insulin tidak ditangani dalam jangka panjang, dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang pada berbagai organ tubuh. Komplikasi potensial termasuk penyakit kardiovaskular (CVD), neuropati (kerusakan saraf), nefropati (kerusakan ginjal), amputasi tungkai bawah, dan masalah mata, terutama yang melibatkan retina dan dapat menyebabkan kehilangan penglihatan serta masalah kesehatan lainnya. Namun, mengelola diabetes dengan baik dapat menunda atau mencegah timbulnya masalah serius ini.(IDF,2019).

Diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan penyakit yang ditandai dengan kadar gula yang tinggi dan juga merupakan penyakit menahun yang diderita seumur hidup, DM disebabkan oleh karena gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau juga sering disebut dengan hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas (Lestari et al., 2021). Diabetes Melitus merupakan penyakit yang disebabkan karena ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan untuk memfasilitasi masuknya glukosa dalam sel supaya dapat digunakan untuk metabolisme dan

pertumbuhan sel. Apabila terjadi kekurangan insulin yang menjadikan glukosa tertahan di dalam darah dan menimbulkan peningkatan gula darah (Suyono, 2018).

## **2. Klasifikasi Diabetes Melitus**

### **1) Diabetes Mellitus Type 1**

Diabetes tipe 1 membutuhkan suntikan insulin untuk menjaga kadar glukosa. Sistem kekebalan tubuh menyerang sel beta penghasil insulin, yang memproduksi sel beta pankreas, yang menyebabkan diabetes tipe 1. Akibatnya, tubuh membuat jumlah insulin yang sangat kecil atau sama sekali tidak diproduksi. Meskipun penyebab sebenarnya dari proses yang merusak ini belum diketahui secara menyeluruh, salah satu penjelasan yang mungkin adalah bahwa reaksi autoimun dimulai oleh kombinasi kerentanan genetik yang disebabkan oleh banyak gen dan pemicu lingkungan seperti infeksi virus. Diabetes tipe 1 paling sering terjadi pada anak-anak dan dewasa muda, tetapi kondisi ini dapat berkembang pada siapa saja. Salah satu kondisi jangka panjang yang paling umum terjadi pada anak-anak adalah diabetes tipe 1, tanpa insulin, mereka tidak akan bertahan hidup. Akan tetapi, dengan pengobatan insulin setiap hari, pemantauan glukosa darah, edukasi dan dukungan, mereka dapat hidup sehat dan menunda atau mencegah banyak komplikasi yang terkait dengan diabetes (IDF, 2021).

## 2) Diabetes Mellitus Type 2

Dari seluruh kasus DM, 90% merupakan DM tipe 2 (Nurjana & Veridiana, 2019). Diabetes tipe 2 terjadi akibat sel-sel tubuh telah kurang sensitif terhadap insulin sehingga insulin yang dihasilkan pankreas tidak dapat digunakan oleh tubuh secara optimal. Penderita diabetes di Indonesia menderita diabetes tipe 2 ini akibat faktor gaya hidup. Gaya hidup yang suka membeli makanan cepat saji dan jarang mengonsumsi makanan sehat seperti sayur dan buah merupakan salah satu penyebabnya ditambah dengan kurangnya melakukan aktivitas fisik menyebabkan rentan terkena penyakit metabolisme tubuh seperti diabetes melitus (Putri & Goeirmanto, 2020). *International Diabetes Federation (IDF)* memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035.

## 3) Diabetes tipe lain

Terjadi akibat beberapa faktor, yaitu kelainan genetik pada sel beta, kelainan genetika pada kinerja insulin, penyakit pankreas eksokrin, serta infeksi rubella kongenital atau sitomegalovirus

## 4) Diabetes Gestasional

Diabetes Gestasional yang disebabkan karena resistensi insulin selama kehamilan, biasanya terjadi pada trimester kedua dan ketiga saat kehamilan, dan akan kerja insulin akan kembali normal setelah melahirkan.

### 3. Etiologi dan Patofisiologi

Hiperglikemia pada DMT2 dalam Schwartz (2016) terdapat sebelas (*egregious eleven*) yaitu kegagalan sel beta pankreas, disfungsi sel alfa pankreas, sel lemak, otot, hepar, otak, kolon/mikrobiota, usus halus, ginjal, dan lambung. Patofisiologi DMT2 identik dengan resistensi insulin oleh ketidakmampuan insulin bekerja secara efektif pada tingkat fisiologis normal di beberapa jaringan, termasuk hati, otot, otak, dan jaringan adiposa (DeFronzo, n.d.).

Pada penderita DMT2, insulin tidak dapat melakukan fungsi dengan baik pada jaringan target. Fungsi insulin mencakup memfasilitasi penyerapan glukosa, menghambat glukoneogenesis, dan memiliki peran dalam metabolisme lipid. Di otot yang masih sehat, insulin meningkatkan penyerapan glukosa melalui perpindahan reseptor GLUT4 dari dalam sel ke permukaan sel, yang pada gilirannya meningkatkan penyerapan glukosa dan mendorong sintesis glikogen (Kahn & White, 1988). Di jaringan adiposa, insulin mengurangi pelepasan lemak (lipolisis) dan mendorong penyerapan glukosa untuk pembentukan lemak (lipogenesis) (Petersen & Shulman, 2018).

Di otak, insulin bersama hormon perifer lainnya mengatur produksi glukosa oleh hati dan kontrol nafsu makan. Pada DMT2, fungsi ini bisa terganggu, menyebabkan pengaturan produksi glukosa yang tidak tepat dan disfungsi nafsu makan (Lundqvist et al., 2019). Secara keseluruhan, hiperinsulinemia dapat menyebabkan penurunan regulasi reseptor insulin pada permukaan sel. Penumpukan lemak perifer dan viseral menjadi faktor utama

penyebab resistensi insulin, dan jaringan adiposa putih melepaskan penanda proinflamasi yang dapat mempengaruhi fungsi insulin (Barbarroja et al., 2012)

Diabetes disebabkan oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang mengganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan kondisi lain yang mengganggu toleransi glukosa adalah penyebab tambahan diabetes. Penyakit eksokrin pankreas, yang menyebabkan kerusakan pada mayoritas islet pankreas, dapat menyebabkan diabetes mellitus. Diabetes juga dapat disebabkan oleh hormon yang berfungsi sebagai antagonis insulin (Lestari et al., 2021)

#### **4. Manifestasi klinis**

Penyakit diabetes melitus ini pada awalnya seringkali tidak dirasakan dan tidak disadari penderita (Gultom, 2021). Tanda awal yang dapat diketahui bahwa seseorang menderita DM atau kencing manis yaitu dilihat langsung dari efek peningkatan kadar gula darah, dimana peningkatan kadar gula dalam darah mencapai nilai 160-180 mg/d dan air seni (urine) penderita kencing manis yang mengandung gula (glucose), sehingga urine sering digabung atau dikerubuti semut. Menurut PERKENI (2015) tanda dan gejala Diabetes Melitus dapat digolongkan menjadi 2 yaitu:

##### **1. Gejala Akut**

Gejala penyakit Diabetes Melitus bervariasi pada setiap orang, bahkan mungkin tidak menunjukkan gejala apapun sampai saat tertentu. Permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi:

- a) Makan yang berlebihan atau makan banyak (poliphagi) pada diabetes, karena insulin bermasalah pemasukan gula kedalam sel-sel tubuh kurang sehingga energi yang dibentuk pun kurang, itu sebabnya orang menjadi lemas. Oleh karena itu tubuh berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan rasa lapar sehingga timbulah perasaan ingin makan (Sisy Rizkia, 2020).
- b) Sering merasa haus (polidipsi) dengan banyak urin keluar, tubuh akan kekurangan air atau dehidrasi. Untuk mengatasi hal tersebut timbul rasa haus orang ingin selalu minum dan ingin minum manis, minum manis akan sangat merugikan karena membuat gulah darah semakin tinggi (Sisy Rizkia, 2020).
- c) Jumlah urin yang dikeluarkan banyak (poliuria) jika kadar gula melebihi nilai normal, maka gula darah akan keluar bersama urin. Untuk menjaga agar urin yang keluar yang mengandung gula tidak terlalu pekat tubuh akan menarik air sebanyak mungkin kedalam urin sehingga volume urin yang keluar banyak dan kencing pun sering (Sisy Rizkia, 2020).

## 2. Gejala kronis

- a. Kesemutan
- b. Kulit terasa panas atau seperti tertusuk-tusuk jarum
- c. Rasa tebal di kulit
- d. Kram
- e. Mudah mengantuk

- f. Mata kabur
- g. Kemampuan seksual menurun

## 5. Komplikasi

Penyakit DM dapat menyebabkan komplikasi, seperti masalah pada pembuluh darah makrovaskular dan mikrovaskular, serta masalah pada sistem saraf atau neuropati. Komplikasi ini dapat terjadi pada pasien DM tipe 2 yang baru didiagnosa atau yang telah menderita selama beberapa tahun. Sementara masalah mikrovaskular dapat terjadi pada mata dan ginjal, masalah makrovaskular biasanya mencakup pembuluh darah, jantung, dan otak (Istiawati, 2020). Pasien diabetes juga sering mengalami neuropati, baik motorik, sensorik maupun otonom.

Komplikasi DM terbagi menjadi 2 yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik :

### a. Komplikasi Akut

Gangguan metabolik jangka pendek seperti hipoglikemia (kadar glukosa darah dibawah normal) yang menyebabkan tubuh kekurangan energi sehingga menjadi lemas, ketoasidosis yang terjadi akibat kurangnya insulin dalam tubuh sehingga tubuh memproduksi asam darah (keton) berlebihan, serta hiperosmolar yang terjadi karena kadar gula darah di dalam tubuh meningkat terlalu tinggi (Rif'at et al., 2023).

### b. Komplikasi Kronik

Komplikasi kronis dari diabetes melitus mengacu pada keadaan di mana seseorang memiliki diabetes dan juga menderita setidaknya satu

penyakit atau kondisi kronis lainnya yang merupakan hasil dari diabetes melitus. Ini bisa berupa hipertensi, penyakit jantung koroner, katarak, atau stroke. Jadi, seseorang diklasifikasikan sebagai mengalami komplikasi kronis dari diabetes jika mereka memiliki diabetes dan minimal satu kondisi kronis lainnya. Sedangkan yang tidak mengalami komplikasi kronis adalah mereka yang hanya memiliki diabetes tanpa penyakit kronis tambahan (Rifat et al., 2023).

## **6. Faktor resiko**

### **1. Faktor Risiko**

Berdasarkan informasi dari Kementerian Kesehatan, faktor risiko diabetes mellitus (DM) dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu faktor risiko yang dapat diubah atau dimodifikasi, dan faktor risiko yang tidak dapat diubah atau dimodifikasi (Salsa et al., 2019; Soelistijo, 2021)

#### **a) Faktor Resiko yang Dapat Dimodifikasi**

- Berat badan lebih ( $IMT \geq 23 \text{ kg/m}^2$ )
- Kurang aktivitas fisik
- Hipertensi ( $> 140/90 \text{ mmHg}$ )
- Dislipidemia ( $HDL < 35 \text{ mg/dl}$  dan/atau trigliserida  $> 250 \text{ mg/dl}$ )
- Diet tidak sehat,; pola makan yang tinggi glukosa dan rendah serat dapat meningkatkan risiko prediabetes, intoleransi glukosa, dan DM tipe 2

#### **b) Faktor Risiko yang Tidak Dapat Dimodifikasi**

- Ras dan etnik

- Riwayat keluarga dengan DM
- Usia : risiko intoleransi glukosa cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya usia.
- Riwayat melahirkan bayi dengan BB lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita DM gestasional (DMG)
- Riwayat lahir dengan berat badan rendah, kurang dari 2,5 kg. bayi lahir dengan BB rendah mempunyai risiko yang lebih tinggi dibanding dengan bayi yang lahir dengan BB normal.

## **7. Penatalaksanaan**

Menurut PERKENI (2015) terdapat empat pilar penatalaksanaan yaitu:

### 1) Edukasi

Edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi dibutuhkan untuk memberikan pengetahuan mengenai kondisi pasien dan untuk mencapai perubahan perilaku. Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda, dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien (Chaudhury et al., 2017).

### 2) Terapi nutrisi medis

Terapi nutrisi medis merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes secara total. Prinsip pengaturan makanan penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada pasien diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah

makanan, terutama pada pasien yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin. Diet pasien DM yang utama adalah pembatasan karbohidrat kompleks dan lemak serta peningkatan asupan serat (Chaudhury et al., 2017).

### 3) Latihan jasmani

Latihan jasmani berupa aktivitas fisik sehari-hari dan olahraga secara teratur 3-4 kali seminggu selama 30 menit. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani disesuaikan dengan usia dan status kesehatan (Baynest, 2015).

### 4) Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makanan dan latihan jasmani. Terapi berupa suntikan insulin dan obat hipoglikemik oral, diantaranya adalah metformin dan glibenklamid.

### 5) Pemantauan gula darah mandiri (PGDM)

Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan dengan menggunakan darah kapiler. Waktu pemeriksaan PGDM bervariasi, tergantung pada tujuan pemeriksaan yang pada umumnya terkait dengan terapi yang diberikan. Waktu yang dianjurkan adalah pada saat sebelum makan, 2 jam setelah makan (untuk menilai ekskresi glukosa), menjelang waktu tidur (untuk menilai risiko hipoglikemia), dan di antara siklus tidur

(untuk menilai adanya hipoglikemia nokturnal yang kadang tanpa gejala), atau ketika mengalami gejala seperti hipoglikemi (Baynest, 2015).

## **B. Tinjauan Health Coaching**

### 1. Pengertian *Health Coaching*

*Health Coaching* adalah metode pendidikan dan promosi kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan seseorang dan membantu mencapai tujuan kesehatan, memotivasi perubahan perilaku secara sistematis melalui hubungan positif antara peserta dan pelatih (Huffman 2007). *Coach* membantu partisipan untuk mengklarifikasi tujuan dan memberikan pengetahuan atau wawasan dalam pencapaian tujuan melalui pemeriksaan, kolaborasi dan *personal discovery*.

*Health Coaching* adalah proses yang berpusat pada pasien berdasarkan teori perubahan perilaku, yang memerlukan pasien untuk menetapkan tujuan yang ditentukan sendiri. Ini adalah salah satu dari banyak cara untuk mendukung manajemen diri, pembinaan kesehatan memberikan kontribusi untuk merawat, perencanaan pasien dan aktivasi dokter serta sebagai pengembangan kepemimpinan (Nofriati et al., 2023).

### 2. Tujuan *Health Coaching* Pada Pasien DM

*Health coaching* adalah kegiatan motivasi dan pengarahan pasien dalam mengubah perilaku terkait manajemen diabetes melitus (DM). Tujuannya adalah mendorong pasien mencapai tujuan peningkatan kualitas hidup dan kesehatan. Dalam health coaching, tenaga kesehatan membantu pasien DM menetapkan tujuan, mengidentifikasi potensi yang dapat dikembangkan,

menentukan opsi, dan merancang rencana tindakan untuk meningkatkan perilaku kesehatan pasien (Nofriati et al., 2023).

*Health coaching* menggabungkan intervensi dan teknik perubahan perilaku kesehatan berbasis bukti dari literatur penelitian pengobatan perilaku, psikologi positif, psikologi kesehatan dan *coaching*, serta *coaching* atletik dan kinerja. Ini dapat digunakan dalam promosi kesehatan, pencegahan, intervensi dini, pengobatan dan pengelolaan kondisi kronis seperti dalam pengobatan gaya hidup (Wijayanto, 2023). *Health coaching* mengidentifikasi tahap perubahan pasien, membimbing klien untuk mengambil tindakan yang sesuai tahapan untuk meningkatkan kepercayaan diri atau kepentingan dan karena itu menggerakkan klien menuju kesiapan dalam penggunaan model transtheoretical (Conn & Curtain, 2019).

### 3. Karakteristik *Health Coaching* Pada Pasien DM

Olsen, (2014) menjabarkan 7 karakteristik metode *health coaching*, antara lain:

- 1) Berfokus pada masalah pasien;
- 2) *Partnership*, antara coach dan klien secara aktif terlibat dalam proses bekerja bersama menuju hasil yang diinginkan;
- 3) Berpusat pada klien, meskipun disajikan sebagai kemitraan antara *coach* dan klien, tetapi tetap berfokus pada klien;
- 4) Berorientasi pada tujuan. Klien menentukan sendiri tujuan yang hendak dicapai, dan berupaya untuk mewujudkan tujuan tersebut;

- 5) Berproses. Proses belajar aktif dari klien melalui proses penemuan diri (*self-discovery*);
- 6) *Enlightening*, mencakup pendidikan kesehatan, pendekatan refleksi diri, klien mengidentifikasi hambatan dan strategi, serta skala kesadaran diri;
- 7) *Empowering* (pemberdayaan), skala pemberdayaan, kehadiran, dan sejumlah dukungan dan dorongan;

### **C. Tinjauan Kepatuhan Aktivitas Fisik**

#### 1) Pengertian

Aktivitas fisik merujuk pada gerakan yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi (WHO, 2018). Ini mencakup segala bentuk gerakan yang meningkatkan penggunaan energi dan dianggap sebagai elemen krusial dalam pengelolaan diabetes (ADA, 2017).

Kepatuhan adalah tingkat perilaku pasien yang tertuju terhadap instruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditemukan, baik diet, latihan, pengobatan, atau menepati janji pertemuan dengan dokter dan melaksanakan gaya hidup sesuai dengan rekomendasi pemberi layanan kesehatan (Yoon, 2014).

Aktivitas fisik menyebabkan pengambilan energi dengan merubah glukosa dalam proses metabolisme, sehingga kadar glukosa dalam darah menurun (Ardiani et al., 2021). Kegiatan fisik yang dilakukan pasien DM dapat menambah pemakaian glukosa dalam darah untuk diproses menjadi tenaga serta mengurangi tumpukan lemak dalam jaringan adiposa, sehingga dapat mencegah terjadinya obesitas pada penderita DM. Aktivitas fisik yang dilakukan secara

menyenangkan dapat meningkatkan imunitas penderita DM. selain itu olahraga yang dilakukan di pagi hari untuk memperoleh paparan sinar matahari dapat mencegah resiko penularan Covid-19. Aktivitas fisik rutin terutama dengan melakukan olahraga dengan memperhatikan usia, frekuensi, intensitas, waktu dan jenis olahraganya akan membantu dalam kontrol glukosa dalam darah. Oleh karena itu beberapa bentuk olahraga yang direkomendasikan bagi penderita DM antara lain jalan pagi, aerobik, latihan kekuatan, fleksibilitas, dan keseimbangan (Ardiani et al., 2021).

## 2) Jenis dan tingkat aktivitas fisik

Jenis olahraga aerobik adalah jenis olahraga yang dapat meningkatkan kepadatan mitokondria, sensitivitas insulin, enzim oksidatif, kepatuhan dan reaktivitas pembuluh darah, fungsi paru-paru, fungsi kekebalan, dan curah jantung. Aktivitas aerobik dalam intensitas sedang hingga tinggi telah terkait dengan penurunan risiko kardiovaskular dan mortalitas keseluruhan yang signifikan pada individu dengan diabetes tipe 1 dan tipe 2 (Rahmadiya & Dahlia, 2022). Pada diabetes tipe 1, latihan aerobik dapat meningkatkan tingkat kebugaran kardiorespirasi, mengurangi resistensi insulin, serta memperbaiki kadar lipid dan fungsi endotel. Sementara pada diabetes tipe 2, rutin berolahraga dapat mengurangi tingkat A1C, trigliserida, tekanan darah, dan resistensi insulin (Kumalajati et al., 2021). Sebagai alternatif, latihan interval intensitas tinggi (HIIT) telah terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas oksidatif otot rangka secara cepat, meningkatkan sensitivitas insulin, dan mengontrol

glikemik pada orang dewasa dengan diabetes tipe 2, tanpa menurunkan kontrol glikemik pada diabetes tipe 1.

Olahraga aerobik melibatkan gerakan berulang dan terus-menerus pada kelompok otot besar. Kegiatan seperti berjalan kaki, bersepeda, jogging, dan berenang terutama bergantung pada penggunaan sistem penghasil energi aerobik (Suparyanto dan Rosad, 2020). Sementara itu, latihan ketahanan atau kekuatan melibatkan penggunaan beban bebas, mesin angkat beban, berat tubuh, atau pita resistensi elastis. Latihan fleksibilitas bertujuan untuk meningkatkan rentang gerak di sekitar persendian. Latihan keseimbangan, seperti yang terdapat dalam tai chi dan yoga, menggabungkan elemen aktivitas fleksibilitas, keseimbangan, dan ketahanan, memberikan manfaat baik untuk gaya berjalan maupun pencegahan risiko jatuh (Suparyanto dan Rosad, 2020).

Pengaturan aktivitas fisik sebagai bagian dari gaya hidup merupakan fokus penting untuk manajemen glukosa darah dan kesehatan secara keseluruhan pada penderita diabetes. Rekomendasi dan tindakan pencegahan bervariasi tergantung pada karakteristik individu dan status kesehatan yang ada pada saat itu. Tantangan yang terkait dengan manajemen glukosa darah bervariasi dengan jenis diabetes, jenis aktivitas, dan adanya komplikasi terkait diabetes. Oleh karena itu, rekomendasi aktivitas fisik, latihan fisik, maupun olahraga harus disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan spesifik setiap individu dengan pengaturan frekuensi, intensitas, durasi, dan tipe latihan (Sakitri & Ayu, 2023).

Pengaturan aktivitas fisik, latihan fisik, maupun olahraga sebagai bagian dari gaya hidup merupakan fokus penting untuk manajemen glukosa darah dan kesehatan secara keseluruhan pada penderita diabetes. Rekomendasi latihan fisik disesuaikan dengan karakteristik individu (jenis aktivitas), status kesehatan pada saat konsultasi (jenis diabetes dan komplikasi yang timbul) dan dapat memenuhi kebutuhan spesifik setiap individu melalui pengaturan frekuensi, intensitas, durasi, dan tipe latihan (Sakitri & Ayu, 2023).

Pada penderita diabetes tipe 2 disarankan melakukan latihan fisik dengan pengaturan sebagai berikut:

a) Latihan aerobik

Latihan aerobik dengan intensitas sedang (mencapai 64–76 % denyut jantung maksimal) dilakukan minimal 150 menit per minggu, sedikitnya 3 hari dalam seminggu dengan jarak antar latihan tidak lebih dari 2 hari yang berturut-turut karena efek latihan yang bersifat sementara dalam memperbaiki kerja insulin (Wahyu Tri Astuti, Lis Nurhayati, Ariska Khoirina Ergi Fitri, 2023). Bentuk latihan aerobik Segala bentuk latihan aerobik yang menggunakan kelompok-kelompok otot besar dan menyebabkan peningkatan denyut jantung yang terus-menerus akan bermanfaat (termasuk jalan cepat, bersepeda, berenang), sehingga dianjurkan untuk melakukan berbagai jenis aktivitas fisik (Wijayanto, 2023).

## b) Latihan Beban

Latihan beban harus dilakukan setidaknya dua kali seminggu pada hari yang tidak berturut-turut, dengan intensitas sedang (50% dari 1 Repetisi Maksimal, atau 1-RM) atau berat (75–80% dari 1-RM), dan setidaknya harus mencakup 5–10 latihan yang melibatkan kelompok-kelompok otot utama (tubuh bagian atas, tubuh bagian bawah, dan core/inti) (Kognisi et al., 2021). Latihan dilakukan 10–15 repetisi per set di tahap awal. Seiring waktu, berat beban dapat semakin bertambah sehingga hanya dapat diangkat sebanyak 8–10 kali (Wijayanto, 2023). Untuk meningkatkan kekuatan otot secara optimal, dianjurkan untuk melakukan setidaknya satu set pengulangan hingga mendekati kelelahan, ataupun hingga 3-4 set. Latihan sendiri di rumah tanpa didampingi tenaga profesional menjadi kurang efektif untuk mempertahankan kontrol glukosa darah tetapi dapat menjaga massa dan kekuatan otot.

Latihan aerobik akan meningkatkan kontrol glikemik penderita diabetes tipe 2, terutama bila dilakukan setidaknya 150 menit/minggu. Sementara latihan beban dapat meningkatkan kekuatan otot penderita diabetes tipe 2 sekitar 50% dan meningkatkan kadar HbA1C sebesar 0,57–20,18%. Kombinasi latihan aerobik dan latihan kekuatan dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu akan memberikan hasil yang lebih optimal terhadap pengendalian kadar gula darah (Aisya, 2017).

Pada penderita diabetes dengan kadar gula darah non optimal, pengaturan latihan fisik dilakukan sebagai berikut:

c) Hiperglikemia

Penderita diabetes tipe 2 dengan kadar glukosa darah yang meningkat ( $>300$  mg/dL atau  $16,7$  mmol/L) namun tanpa ketosis (keton dalam urin), program latihan tetap dapat dilakukan, asalkan tidak merasakan keluhan apapun. Jika tidak dapat memastikan adanya ketosis, yang terbaik adalah menunda latihan sampai kadar glukosa darah terkendali. Pengaturan kebutuhan cairan bagi tubuh sangat diperlukan.

d) Hipoglikemia

Pada penderita diabetes yang hanya dikendalikan dengan pengaturan gaya hidup saja, risiko mengalami hipoglikemia (kadar glukosa darah  $<80$  mg/dL atau  $4,4$  mmol/L) selama latihan sangat kecil. Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik untuk menilai efek dari latihan. Aktivitas dengan durasi yang lebih lama dan intensitas yang lebih rendah umumnya akan menyebabkan penurunan kadar glukosa darah tapi hipoglikemia jarang terjadi.

Pada pengguna insulin atau obat perangsang produksi insulin, latihan intensitas tinggi (misalnya latihan beban yang berat atau latihan interval berulang) dapat mengakibatkan penurunan glikogen otot yang bermakna, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipoglikemia pasca latihan. Oleh karena itu, konsumsi segelas teh manis atau sepotong roti dalam waktu 30 menit setelah melakukan latihan intensitas tinggi dapat

menurunkan risiko terjadinya hipoglikemia dan membantu pemulihan glikogen otot. Olahraga pada pasien DM tipe 2 bermanfaat sebagai *glycemic control*, menurunkan BB, dan lemak tubuh. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam berolahraga pada diabetesi yaitu: frekuensi, intensitas, time, dan tipe. Frekuensi yaitu 3-5 kali perminggu, intensitas ringan- sedang yaitu 60-70% MHR (*Maximum Heart Rate*) (MHR= 220-Usia), durasi 30-60 menit, dan jenis olahraga yaitu aerobic untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi (jalan, jogging, berenang, dan bersepeda) (Hadi, 2017).

### 3) Manfaat Aktivitas Fisik untuk Diabetes Melitus

Aktivitas fisik memiliki peranan penting dalam manajemen diabetes, Aktivitas fisik memberikan sejumlah manfaat, termasuk penurunan rata-rata nilai A1C sebesar 0.66% pada individu dengan diabetes tipe 2. Selain itu, aktivitas fisik juga memberikan keuntungan signifikan berupa peningkatan kekuatan jantung, kekuatan otot, dan peningkatan sensitivitas insulin (ADA, 2017). Penurunan konsentrasi HbA1C cukup menjadi pedoman untuk penurunan resiko komplikasi diabetes melitus dan kematian. Manfaat aktivitas fisik diantaranya yaitu mengontrol kadar gula darah, meningkatkan HDL, menurunkan LDL, menurunkan berat badan, memperbaiki gejala-gejala muskuloskeletal (kesemutan, gatal-gatal, linu di ujung jari (Wanjaya et al., 2020)

Aktivitas fisik pada dasarnya memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan, baik itu pada orang normal ataupun pada diabetesi, namun pada

diabetesi ada beberapa yang perlu diperhatikan sebelum menyarankan berolahraga. Pasien yang memiliki gula darah yang tidak terkontrol dengan gula darah sekitar 332 mg/dl, olahraga tidak menguntungkan bahkan sebaliknya yaitu olahraga membahayakan bagi pasien tersebut. berolahraga dengan kondisi tersebut menyebabkan penimbunan benda keton yang berakibat fatal. Keadaan ini diakibatkan oleh adanya peningkatan glukagon plasma dan kortisol, yang pada akhirnya menyebabkan terbentuknya benda keton. Indikasi diabetes melakukan olahraga yaitu gula darah tidak lebih dari 250 mg/dl (Setiati, 2009). Pasien dengan gula darah dibawah 100 mg /dL dianjurkan untuk mengkonsumsi karbohidrat terlebih dahulu, dan bila > 250 mg / dL maka disarankan untuk menunda olahraga (PERKENI, 2015)

#### 4) Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah

Manfaat positif dari rutin melakukan latihan aerobik bagi penderita diabetes mellitus tipe II mencakup penurunan kadar glukosa darah. Untuk mengukur efek ini, evaluasi perlu dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan sebelum dan setelah latihan. Evaluasi sebaiknya dilakukan setelah 3-4 bulan pelaksanaan latihan aerobik secara teratur.

## D. Tinjauan Penelitian Terkait Variabel

Tabel 2.1 1 Originalitas Penelitian

No	Author, tahun judul penelitian, negara	Tujuan penelitian	Metode	Sampel/partisipan	Hasil
1	<p>Penulis :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sunungurai</li> <li>2. Shiriyedeve</li> <li>3. Thembelihle</li> <li>4. P. Dlungwane</li> <li>4. Boikhutso</li> <li>Tlou</li> </ol> <p>Factors associated with physical activity in type 2 diabetes mellitus patients at a public clinic in Gaborone, Botswana, in 2017</p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai tingkat aktivitas fisik (PAL) dan faktor-faktor yang berhubungan dengan aktivitas fisik pada diabetes mellitus tipe 2.</p>	<p>Sebuah studi observasional cross-sectional dilakukan di sebuah klinik umum di Gaborone, Botswana</p>	<p>100 pasien diabetes melitus</p>	<p>Mayoritas peserta penelitian memiliki PAL rendah (54,7%). Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi negatif yang tidak signifikan antara usia dengan PAL (<math>r = -0.085</math>) dan antara waktu duduk (sedentary time) dengan PAL (<math>-0.098</math>).</p>
2	<p>Penulis :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tugba Kuru C olak, PT, PhD</li> <li>2. Gonul I acar, PT, PhD</li> </ol>	<p>Aktivitas fisik dan olahraga teratur memainkan peran penting dalam pengendalian glikemik, yang dianggap</p>	<p>Cross-Sectional</p>	<p>129 sample</p>	<p>Dari subjek penelitian, 51 orang (39,5%) memiliki tingkat aktivitas rendah, 67 orang memiliki tingkat</p>

<p>3. E. Elcin Dereli , PT, PhD</p> <p>4. Bahar ozgul , PT, MSc</p> <p>4. Ilksan Demirbuken, PT, Ph</p> <p>5. Cigdem Alkac, MD</p> <p>Association between the physical activity level and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus</p>	<p>sebagai bagian penting dari pengobatan diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini mengevaluasi tingkat aktivitas fisik dan hubungannya dengan kualitas hidup pada pasien diabetes mellitus tipe 2.</p>			<p>aktivitas sedang (51,9%), dan 11 orang (8,5%) memiliki tingkat aktivitas tinggi. Rata- rata durasi duduk mingguan adalah 302 menit. Rata- rata waktu berjalan mingguan adalah 231,7 menit</p>
---	---	--	--	--