

AKTIVITAS FISIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II
PHYSICAL ACTIVITY OF DIABETES MELLITUS TYPE II PATIENTS

¹ Eka Diana Permatasari* | ² Arif Rakhman | ³ Luthfiyatul Janah

¹ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi, Tegal, e-mail: ekadpermatasari@gmail.com

² Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi, Tegal, e-mail: arif.rakhman@bhamada.ac.id

³ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi, Tegal, e-mail: luthfijanah74@gmail.com

*Corresponding Author: ekadpermatasari@gmail.com

ARTICLE INFO

Article Received: November, 2024

Article Accepted: February, 2025

ISSN (Print): 2088-6098

ISSN (Online): 2550-0538

Website:

<https://jurnal.stikespantiwaluya.ac.id/>

E-mail:

jkm Malang@gmail.com

DOI:

<https://doi.org/10.36916/jkm>

ABSTRAK

Latar belakang: Fenomena penderita DM Tipe II, rata-rata tidak melakukan aktivitas fisik. Kadar gula darah penderita DM Tipe II sebagian besar tidak terkontrol dan penderita baru mengetahui adanya dampak penyakit komplikasi dari DM Tipe II.

Tujuan: Mengidentifikasi gambaran aktivitas fisik pada pasien DM Tipe II di Puskesmas Lebaksiu.

Metode: Desain penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*. Responden pada penelitian ini adalah 40 orang pasien DM Tipe II. Peneliti menggunakan instrumen kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Analisis hasil penelitian menggunakan analisis deskriptif.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan gambaran aktivitas fisik pasien DM Tipe II di Puskesmas Lebaksiu dari 40 responden, 31 responden (77,5%) melakukan aktivitas fisik kategori sedang seperti mencuci, menyapu yang mayoritas dilakukan 7 hari dengan waktu 30 menit. Aktivitas fisik pasien DM Tipe II menunjukkan aktivitas sedang yang dilakukan dalam bentuk kegiatan sehari-hari

Implikasi: Pasien DM Tipe II perlu melakukan aktivitas fisik khusus untuk pasien DM misalnya seperti senam DM sehingga aktivitas fisik yang dilakukan dapat bervariasi dan tidak hanya berkaitan dengan aktivitas sehari-hari saja

Kata Kunci: Aktivitas fisik; Diabetes Melitus; DM Tipe II

ABSTRACT

Background: The phenomenon of Type II diabetes mellitus patients, on average, does not do physical activity. The blood sugar levels of patients with Type II DM are mostly uncontrolled and patients only find out about the impact of complications from Type II DM.

Purpose: Identifying the description of physical activity in Type II DM patients at Lebaksiu Health Center

Methods: The research design used descriptive quantitative research with survey method. Sampling using the total sampling method involved 40 Type II DM patients as respondents. Researchers used the *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) instrument. Analysis of research results using descriptive analysis.

Result: The results showed a description of the physical activity of Type II DM patients at Lebaksiu Health Center from 40 respondents, 31 respondents (77.5%) did moderate category physical activities such as washing, sweeping the majority of which were done 7 days with 30 minutes. Physical activity of Type II DM patients shows moderate activity carried out in the form of daily activities.

Implication: Type II DM patients need to do special physical activities for DM patients such as DM exercises so that the physical activities performed can vary and are not only related to daily activities.

Keywords: Diabetes Mellitus; Physical Activity; Type II DM

LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) masih menjadi permasalahan kesehatan sebagai penyakit tidak menular di dunia. Sampai saat ini kasus DM di Indonesia terus mengalami peningkatan (Nuraisyah, 2018). Diagnosis diabetes melitus yang paling banyak diderita adalah diabetes melitus tipe II. DM Tipe II merupakan penyakit yang cenderung berhubungan dengan gaya hidup dan pola makan seseorang (Rahmawati, 2017). Menurut (IDF, 2019), pasien yang didiagnosis menderita DM Tipe II sebanyak 151 juta yang berusia antara 20 sampai 79 tahun. Menurut *International Diabetes Federation*, prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia naik dari 6,9% menjadi 8,5% (IDF, 2019). Jumlah pasien DM Tipe II yang berkunjung ke Puskesmas Lebaksiu pada tahun 2023 sebanyak 100 pasien. Jumlah tersebut meningkat sebanyak 35 pasien pada tahun 2024. Namun, dari total 135 pasien yang berkunjung, dalam satu bulan terakhir hanya 40 pasien yang rutin melakukan kontrol kesehatan dalam agenda Posyandu Lansia di Puskesmas Lebaksiu.

Terdapat empat pilar penting dalam penatalaksanaan DM. Empat pilar tersebut yaitu edukasi, nutrisi, aktivitas fisik, dan farmakologi. Aktivitas fisik sebagai salah satu dari empat pilar penatalaksanaan DM berpengaruh secara signifikan terhadap kadar gula darah pada pasien DM Tipe II. Aktivitas fisik membantu terjadinya peningkatan penggunaan glukosa oleh otot sehingga menyebabkan penurunan kadar glukosa darah dalam tubuh. Aktivitas fisik yang kurang akan menyebabkan kadar gula darah yang tidak terkontrol (Nurman et al., 2020). Aktivitas fisik mampu mengontrol kadar gula dengan durasi yang tepat yaitu selama 30 menit dan sebanyak dua kali dalam satu minggu. Jenis aktivitas fisik yang dilakukan juga secara rutin dan dalam ritme yang ringan seperti jalan kaki, bersepeda, senam, serta jogging (Barnes et al., 2020). Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari aktivitas fisik sebagai salah satu pengelolaan DM terhadap kadar gula darah pasien DM. Aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin, menurunkan level HbA1C, dan memperbaiki profil lipid. Namun, fenomena masalah yang terjadi secara sosial, penderita DM mengalami beberapa hambatan yang berkaitan dengan keterbatasan aktivitas karena komplikasi yang muncul (Efendi et al., 2022)

Meskipun aktivitas fisik mempunyai manfaat bagi penderita DM tetapi banyak penderita DM gagal memulai dan mematuhi program yang ditentukan WHO, yaitu minimal 150 menit perminggu aktivitas fisik dengan tingkat sedang atau 75 menit aktivitas fisik intensitas tinggi. Pasien DM yang sering berhenti berolahraga dalam waktu 3-6 bulan dengan sekitar 30% hingga 60% penderita DM dilaporkan tidak aktif secara fisik (V. Anggraeni & Rachmawati,

2018). Fenomena serupa juga terjadi di Puskesmas Lebaksiu dimana ditemukan rata-rata penderita DM tidak melakukan aktivitas fisik yang petugas kesehatan anjurkan. Sebagian dari penderita DM mengalami ketidakstabilan kadar gula darah dan penderita baru mengetahui bahwa mereka akan mengalami dampak dari penyakit tersebut seperti luka gangren, gangguan mata, dan komplikasi lainnya.

Berdasarkan hasil survei awal pada penderita DM di Puskesmas Lebaksiu, diperoleh data bahwa ada 40 pasien DM Tipe II. Hasil wawancara ditemukan 3 dari 8 penderita DM mengatakan bahwa rutin mengikuti aktivitas fisik senam 1 bulan 2 kali dan 5 dari 8 penderita DM mengatakan bahwa mereka melakukan aktivitas fisik biasa dengan mengerjakan pekerjaan rumah, dagang, tidak melakukan aktivitas fisik yang disarankan oleh petugas kesehatan Puskesmas Lebaksiu karena mengalami nyeri kaki.

Penelitian sebelumnya terkait aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah telah dilakukan oleh (I. Anggraeni & Alfarisi, 2018), (Rahmawati & Lestari, 2018), dan V. Anggraeni & Rachmawati (2018). Beberapa penelitian tersebut secara umum menggambarkan hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya pada variabel identifikasi aktivitas fisik dilakukan berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama menderita DM. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui gambaran aktivitas fisik pada pasien diabetes mellitus tipe II di Puskesmas Lebaksiu.

METODE

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian deskriptif dengan metode survei untuk mengetahui mengenai gambaran suatu fenomena yaitu aktivitas fisik pada pasien diabetes. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif karena peneliti ingin mengetahui mengenai gambaran suatu fenomena yaitu aktivitas fisik pada pasien diabetes mellitus tipe II. Populasi dalam penelitian yaitu pasien diabetes mellitus tipe II yang mengikuti Posyandu Lansia (Prolanis) sejumlah 135. Dalam penelitian ini menggunakan lembar kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versi Indonesia. Interpretasi IPAQ dibagi menjadi tiga hasil yaitu aktivitas berat (≥ 3000 METmenit/minggu), aktivitas sedang (600-3000 METmenit/minggu), dan aktivitas ringan (<600 METmenit/minggu). IPAQ digunakan untuk menilai aktivitas fisik selama 7 hari terakhir. Kuesioner IPAQ dinyatakan valid dengan nilai *alpha cronbach* 0,80 dan reliabel dengan nilai $> 0,6$ (Dharmansyah & Budiana, 2021). Sampel penelitian sebanyak 40 responden yang

diambil dengan metode *purposive sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian adalah pasien DM Tipe II yang aktif mengikuti prolanis secara rutin selama dua kali dalam satu bulan, memiliki kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik serta hadir pada saat penulis melakukan pengambilan data. Sedangkan, Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien yang mengalami gangguan kognitif. Penelitian ini menggunakan analisis univariat meliputi variabel tunggal aktivitas fisik pasien DM dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi.

HASIL

Pada tabel 1 dapat terlihat bahwa karakteristik pasien berdasarkan umur pasien DM di Puskesmas Lebaksiu mayoritas berumur 56-65 tahun sebanyak 22 (55,0%) responden termasuk pada kategori lanjut usia akhir. Pasien DM di Puskesmas Lebaksiu mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 39 (97,5%) responden. Penderita DM di Puskesmas Lebaksiu mayoritas memiliki riwayat DM >5 tahun yaitu sebanyak 38 (95,0%) responden.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik demografi pada pasien DM Tipe II di Puskesmas Lebaksiu

Karakteristik Demografi	Frekuensi (n).	Presentase (%)
Umur		
Dewasa awal (26-35 th)	2	5,0
Dewasa akhir (36-45 th)	7	17,5
Lanjut usia awal (46-55 th)	9	22,5
Lanjut usia akhir (56-65 th)	22	55,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	1	2,5
Perempuan	39	97,5
Lama Menderita DM		
1-5 tahun	2	5,0
>5 tahun	38	95,0

Sumber: Data primer 2024, n=40

Selanjutnya, pada tabel 2 menunjukkan bahwa aktivitas fisik dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu berat, sedang dan ringan. Mayoritas penderita Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Lebaksiu memiliki aktivitas fisik sedang yaitu sebanyak 31 (77,5%) responden.

Tabel 2. Distribusi frekuensi aktivitas fisik pada pasien DM Tipe II di Puskesmas Lebaksiu

Aktivitas Fisik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Berat	7	17,5
Sedang	31	77,5
Ringan	2	5,0
Total	40	100

Sumber: Data primer 2024, n=40

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Hasil penelitian menunjukkan penderita DM Tipe II mayoritas berusia 56-65 tahun yang berdasarkan kategori usia disebut sebagai lansia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fakhruddin Nasrul (2020) didapatkan data mayoritas umur 60-65 tahun dikategorikan lanjut usia akhir sebanyak 44 (46%) responden yang menyatakan bahwa semakin seseorang menua, semakin besar risiko terkena diabetes melitus karena sel beta yang produktif semakin menurun seiring bertambahnya usia. Hal tersebut juga didukung penelitian oleh Jayanti (2021) yang menunjukkan kasus DM sebagian besar terjadi pada usia 55-65 tahun dikategorikan lanjut usia akhir sebanyak 196 (29%) responden. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa resisten insulin pada lanjut usia disebabkan oleh menurunnya daya kerja insulin. Diabetes yang terjadi pada lansia berhubungan dengan penurunan fungsi fisiologis. Penurunan fungsi fisiologis pada lansia menyebabkan resistensi insulin sehingga mengganggu kemampuan tubuh dalam mengontrol glukosa darah. Penurunan fungsi fisiologis pada lansia diawali dari tingkat sel, jaringan, dan organ yang memengaruhi fungsi homeostasis. Perubahan fungsi homeostasi akan memengaruhi salah satu aktivitas sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin dan penurunan sensitivitas sel. Usia lansia memiliki risiko tinggi terkena DM karena dapat disebabkan beberapa faktor salah satunya penurunan fungsi vital tubuh yaitu fungsi kelenjar pankreas yang memiliki peran dalam memproduksi insulin dan memengaruhi kadar gula (Ludiana et al., 2022)

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden dapat dilihat mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 39 (97,5%) responden sedangkan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 1 (2,5%) responden. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Vina (2018) yang menyatakan bahwa sebanyak 76,6% responden DM tipe II berjenis kelamin perempuan. Riset kesehatan dasar melaporkan bahwa wanita menunjukkan prevalensi diabetes mellitus lebih tinggi daripada pria. DM Tipe II cukup tinggi terjadi pada wanita usia 50-64 tahun daripada pria pada kelompok usia yang sama. Hal tersebut mungkin disebabkan oleh peningkatan kondisi obesitas pada wanita setelah usia 50 tahun. Perempuan berisiko mengidap DM Tipe II disebabkan karena secara fisik perempuan berisiko mengalami peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar atau obesitas (Budiharsana, 2017; Kristina Dwi Jayanti, 2021). Perbedaan fisiologi pria dan wanita, serta

hormon seks estrogen dan testosteron juga menjadi alasan wanita lebih berisiko mengalami DM Tipe II (Budiharsana, 2017).

Wanita yang sudah mengalami menopause lebih berisiko mengalami DM Tipe II karena kadar hormon estrogen yang dapat meningkat sehingga memengaruhi kerja insulin. Keseimbangan hormon selama siklus menstruasi juga dapat memengaruhi kerja insulin sehingga meningkatkan risiko DM Tipe II. Selain itu, wanita berisiko mengalami DM karena mengalami sindrom pada reproduksi. Perubahan hormonal selama perimenopause dan menopause dapat meningkatkan risiko DM Tipe II pada wanita (Paschou & Papanas, 2019). Menurut Kristina Dwi Jayanti (2021), DM Tipe II pada perempuan yang mengalami menopause, terjadi karena sel-sel tubuh mengalami kesulitan dalam merespon insulin yang dipengaruhi oleh hormon estrogen dan progesteron. Perubahan pada tingkat hormon tubuh dapat terjadi setelah menopause yang dapat memengaruhi kadar gula darah menjadi tidak stabil. Penelitian lain menyatakan bahwa Diabetes Mellitus Tipe II ditemukan pada 32% wanita perimenopause yang sebelumnya memiliki masalah *polycystic ovarian syndrome* (PCOS). Wanita dengan PCOS memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami DM Tipe II. Kerja insulin yang tidak efektif pada PCOS dapat meningkatkan risiko DM Tipe II (Agrawal et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden dapat diuraikan mayoritas responden menderita DM selama >5 tahun yaitu (95%) dibandingkan yang 1-5 tahun sebanyak (5%). Hal ini dapat terjadi karena penderita DM Tipe II belum mampu melakukan perawatan DM secara mandiri di rumah. Pasien DM Tipe II hanya mengandalkan terapi pengobatan tanpa melakukan perubahan gaya hidup. Pada penelitian ini yang menjadi permasalahan yaitu kesulitan akses transportasi, sehingga responden membutuhkan waktu lama untuk melakukan kontrol gula darah. Hal ini sejalan dengan penelitian (Purnama & Sari, 2019), didapatkan riwayat lama DM hasil lebih >5 tahun dengan persentase (51,6%). Penelitian selanjutnya menyatakan bahwa responden tidak patuh mengontrol dirinya terkait penyakit yang diderita dan responden merasa baik secara fisik karena sudah menderita bertahun-tahun tetapi tidak ada perubahan. Durasi menderita diabetes melitus mengindikasikan risiko munculnya beberapa komplikasi yang terjadi setelahnya. Lama menderita DM Tipe II dihubungkan dengan faktor risiko terjadinya komplikasi, baik akut, maupun kronis. Komplikasi DM Tipe II dapat terjadi secara bertahap bahkan sejak awal didiagnosis DM Tipe II. Lama menderita diabetes melitus yang melebihi 10 tahun merupakan faktor risiko terjadinya komplikasi yang lebih serius (Romadhona et al., 2023).

Aktivitas Fisik Ringan pada Pasien DM Tipe II

Sebanyak 2 responden (5%) dikategorikan melakukan aktivitas fisik ringan dalam 7 hari dengan durasi waktu terbanyak, yaitu 10 menit dalam sehari. Aktivitas fisik ringan yang dilakukan responden seperti jalan santai dan melakukan pekerjaan rumah tangga. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mendapatkan sebanyak 78,8% responden memiliki aktivitas fisik kategori ringan. Aktivitas fisik yang ringan cenderung menunjukkan kadar glukosa darah puasa yang tinggi (Mayawati & Isnaeni, 2017). Aktivitas fisik yang kurang berisiko secara independen terhadap penyakit kronis seperti diabetes mellitus.

Aktivitas fisik yang kurang berdampak pada peningkatan kadar glukosa darah. Aktivitas fisik yang kurang menyebabkan otot tidak bekerja secara optimal sehingga kelebihan energi di dalam tubuh akan diubah menjadi lemak visceral. Saat aktivitas fisik terjadi, otot akan memengaruhi kadar gula darah yang terkontrol. Otot akan menggunakan glukosa yang disimpan dalam bentuk glikogen sehingga glukosa darah yang tersimpan akan berkurang. Penderita DM yang tidak melakukan aktivitas fisik secara optimal akan memengaruhi pembakaran zat makanan. Zat makanan yang tidak terbakar dengan optimal akan disimpan di tubuh dalam bentuk gula dan lemak. Penumpukan gula akan terus meningkat jika insulin tidak mencukupi mengubah glukosa menjadi energi (Mayawati & Isnaeni, 2017). Sebagai salah satu pilar penatalaksanaan DM, aktivitas fisik dapat memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga dapat mengontrol kadar glukosa dalam darah (Adi, 2019).

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa penderita DM Tipe II yang melakukan aktivitas fisik ringan berisiko mengalami kadar gula darah tidak terkontrol 7,15 kali lebih besar daripada penderita DM yang melakukan aktivitas fisik sedang (I. Anggraeni & Alfarisi, 2018). Aktivitas fisik yang cukup mampu mengendalikan kadar gula darah. Aktivitas fisik akan memengaruhi otot dalam memanfaatkan glukosa sehingga insulin tidak dibutuhkan sebagai mediator pemanfaatan glukosa. Sebaliknya, jika aktivitas fisik yang dilakukan penderita DM dalam kategori minimal, akan berdampak pada peningkatan kadar gula darah. Hal ini disebabkan karena gula darah akan beredar kembali ke darah, yang memicu terjadinya peningkatan kadar gula darah (Amrullah, 2020).

Aktivitas Fisik Sedang pada Pasien DM Tipe II

Berdasarkan analisis aktivitas fisik menggunakan IPAQ diperoleh bahwa aktivitas responden dalam 7 hari didapatkan mayoritas penderita DM Tipe II di Puskesmas Lebaksiu memiliki aktivitas fisik sedang sebanyak 31 responden (77,5%) dengan durasi aktivitas 30

menit per hari. Aktivitas fisik sedang yang dilakukan responden seperti mengerjakan pekerjaan rumah, berjalan cepat, dan mengikuti kegiatan prolans senam DM.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nur et al., 2024) menunjukkan sebanyak 48,6% pasien DM Tipe II memiliki aktivitas fisik sedang. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kesadaran diri tiap individu akan pentingnya meluangkan waktu untuk aktivitas fisik secara teratur dapat memengaruhi terkontrolnya kadar glukosa dalam darah. Aktivitas fisik dijelaskan sebagai gerakan tubuh yang berasal dari otot rangka dan memanfaatkan energi tubuh. Aktivitas fisik yang dilakukan mencakup semua gerakan saat waktu luang, transportasi berpindah ke suatu tempat, dan aktivitas bekerja. Aktivitas fisik memiliki fungsi penting dalam manajemen diabetes, karena dengan aktivitas fisik yang teratur dapat membantu dalam pengelolaan penyakit tidak menular seperti diabetes melitus (Nur et al., 2024). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan berpengaruh terhadap tingkat kontrol gula darah yang tinggi (Rahmawati, 2017).

National Institutes of Health (NIH) (2017), orang yang berumur 18-65 tahun harus melakukan aktivitas fisik intensitas sedang yaitu 150 menit sepanjang minggu, atau melakukan setidaknya 75 menit, aktivitas fisik intensitas kuat sepanjang minggu, atau kombinasi antara intensitas sedang dan kuat. Aktivitas fisik diharapkan dapat membantu pasien DM untuk mengendalikan berat badan, mengontrol tekanan darah, dan menurunkan risiko tulang keropos pada wanita. Aktivitas fisik sedang yang teratur berhubungan dengan penurunan angka mortalitas sekitar 45-70% pada populasi diabetes mellitus tipe II dan mampu menurunkan kadar HbA1c ke level yang dapat mencegah terjadinya komplikasi (I. Anggraeni & Alfarisi, 2018).

Aktivitas Fisik Berat pada Pasien DM Tipe II

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 7 responden (17,5%) melakukan aktivitas fisik intensitas berat seperti berkebun, membawa barang berat, mencangkul, melakukan pekerjaan tukang yang berat. Aktivitas tersebut dilakukan dengan durasi waktu 120 menit dalam 3 hari sehingga dalam 7 hari durasi aktivitas yang dilakukan kurang lebih 240 menit. Aktivitas fisik berat tersebut dilakukan oleh penderita DM di Puskesmas Lebaksiu karena berprofesi sebagian besar sebagai petani, yang mengharuskan mereka untuk melakukan kegiatan berkebun, membawa hasil kebun, dan mencangkul. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sebanyak 9 responden (20,5%) melakukan aktivitas fisik kategori tinggi (Sundayana et al., 2021). Penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang berat memiliki kadar glukosa darah puasa yang rendah (Mayawati & Isnaeni, 2017).

Aktivitas fisik berat adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan pengeluaran energi dalam jumlah besar. Semakin berat aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari oleh seseorang, maka semakin rendah kadar gula dalam darah. Kegiatan aktivitas fisik yang dilakukan setiap hari secara rutin yaitu 2-4 kali seminggu dalam waktu 30 menit akan meningkatkan kontrol glukosa dalam darah menjadi baik (Adi, 2019). Aktivitas fisik yang berat akan memengaruhi peningkatan penggunaan glukosa dalam tubuh oleh otot sehingga sintesis glukosa endogen akan ditingkatkan agar kadar gula dalam darah tetap seimbang dan tubuh akan mengompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi (Sundayana et al., 2021). Namun, aktivitas fisik berat pada penderita DM dapat menimbulkan risiko fluktuasi gula darah yang signifikan. Penelitian sebelumnya beranggapan bahwa aktivitas fisik dengan intensitas berat lebih sedikit menurunkan glukosa daripada intensitas sedang. Hal ini disebabkan karena terjadinya peningkatan jumlah hormon katekolamin dan *growth* hormon yang lebih besar daripada aktivitas fisik intensitas berat sehingga dapat meningkatkan kadar gula darah (Azitha et al., 2018). Penderita DM yang memiliki insulin terlalu sedikit dalam sirkulasi akan melepaskan hormon kontrainsuln yang berlebihan selama aktivitas fisik berat. Hal tersebut dapat meningkatkan kadar glukosa dan badan keton yang sudah tinggi dan dalam jangka panjang dapat memicu ketoasidosis diabetikum. Sebaliknya, jika kadar insulin tinggi karena pemberian insulin eksogen, aktivitas fisik berat dapat melemahkan atau mencegah peningkatan mobilisasi glukosa atau substrat lain. Dampak berkelanjutan yang terjadi yaitu hipoglikemia (Xu et al., 2022).

Keterbatasan penelitian yang ditemukan pada penelitian ini yaitu sebagian besar kasus DM Tipe II pada perempuan disebabkan oleh partisipasi yang lebih tinggi dalam kegiatan pemeriksaan skrining dibandingkan dengan laki-laki. Fenomena ini menjadi salah satu keterbatasan dalam penelitian karena dapat menimbulkan risiko bias dari hasil penelitian. Risiko bias yang dapat terjadi yaitu penelitian tentang fenomena diabetes yang didominasi wanita, menyebabkan hasil penelitian tersebut tidak dapat digeneralisasikan pada populasi pria yang memiliki risiko diabetes yang berbeda.

KESIMPULAN

Aktivitas fisik pada pasien DM Tipe II sebagian besar kategori aktivitas fisik sedang yang disebabkan beberapa faktor seperti tidak melakukan aktivitas fisik khusus DM. Peningkatan

aktivitas fisik pada pasien DM Tipe II sangat penting dikembangkan karena aktivitas fisik menjadi salah satu faktor dalam mengontrol kadar gula darah. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan metode kualitatif dan mengembangkan intervensi untuk peningkatan aktivitas fisik pasien DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. In *PB Perkeni*.
- Agrawal, A., Dave, A., & Jaiswal, A. (2023). Type 2 Diabetes Mellitus in Patients With Polycystic Ovary Syndrome. *Cureus*, 15(10), 11–16. <https://doi.org/10.7759/cureus.46859>
- Amrullah, J. F. (2020). Hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah sewaktu pada lansia penderita diabetes melitus di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Babakan Sari Kota Bandung. *Jurnal Penelitian Kesehatan Dharma Husada Bandung*, 14(1).
- Anggraeni, I., & Alfarisi, R. (2018). Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas*, 7(3), 140–146.
- Anggraeni, V., & Rachmawati, M. R. (2018). Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada lanjut usia di panti sosial. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 1(1), 101–108. <https://doi.org/10.18051/jbiomedkes.2018.v1.101-108>
- Azitha, M., Aprilia, D., & Ilhami, Y. R. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 400. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.893>
- Barnes, R. A., Wong, T., Ross, G. P., Griffiths, M. M., Smart, C. E., Collins, C. E., MacDonald-Wicks, L., & Flack, J. R. (2020). Excessive weight gain before and during gestational diabetes mellitus management: What is the impact? *Diabetes Care*, 43(1), 74–81. <https://doi.org/10.2337/dc19-0800>
- Budiharsana, M. P. (2017). Risk differences between elderly men and women toward doctor-diagnosed diabetes mellitus in urban areas in Indonesia: 2013 National Basic Health research data. *Kesmas*, 12(1), 15–21. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v12i1.1436>
- Dharmansyah, D., & Budiana, D. (2021). Indonesian Adaptation of The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Psychometric Properties. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 7(2), 159–163. <https://doi.org/10.17509/jpki.v7i2.39351>
- Efendi, P., Buston, E., & Heriyanto, H. (2022). Pengaruh Implementasi 4 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terhadap Aktivitas Fisik Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kandang Kota Bengkulu Tahun 2020. *Journal of Nursing and Public Health*, 10(1), 33–39. <https://doi.org/10.37676/jnph.v10i1.2363>
- Fakhrudin Nasrul. (2020). Gambaran Kualitas hidup pasien diabetes diwilayah kerja puskesmas Kota Tanjung. *Jurnal KESMAS*, 10, 6.
- IDF. (2019). FAKTA DAN ANGKA DIABETES MELITUS. *Atlas Diabetes*.
- Kristina Dwi Jayanti. (2021). Gambaran Karakteristik Pasien diabetes melitus di Puskesmas Semen. *Jurnal Kesehatan*, 1, 8.

- Ludiana, L., Hasanah, U., Sari, S. A., Fitri, N. L., & Nurhayati, S. (2022). Hubungan Faktor Psikologis (Stres dan Depresi) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 7(2), 61. <https://doi.org/10.52822/jwk.v7i2.413>
- Mayawati, H., & Isnaeni, F. N. (2017). Hubungan Asupan Makanan Indeks Glikemik Tinggi dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Karanganyar. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 75. <https://doi.org/10.23917/jurkes.v10i1.5495>
- Nur, A., Saharuddin, Ghita, D., Suarjana, I. K. D., & Yani, A. N. (2024). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Peningkatan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2*. 1(01).
- Nuraisyah. (2018). DIABETES MELITUS ADALAH MASALAH KITA. *KESEHATAN, diabetes adalah masalah*.
- Nurman, K., Nur, E. I. Y., & Khasanah, T. A. (2020). Hubungan aktivitas fisik dan kekuatan massa otot dengan kadar gula darah sewaktu. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(1), 11–19. https://www.researchgate.net/profile/Fajar_Ari_Nugroho/publication/314713055_Kadar_NF-Kb_Pankreas_Tikus_Model_Type_2_Diabetes_Mellitus_dengan_Pemberian_Tepung_Susu_Sapi/links/5b4dbf09aca27217ff9b6fcb/Kadar-NF-Kb-Pankreas-Tikus-Model-Type-2-Diabetes-Melli
- Paschou, S., & Papanas, N. (2019). Type 2 Diabetes Mellitus and Menopausal Hormone Therapy: An Update. *Diabetes Therapy*, 10(6), 2313–2320. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00695-y>
- Purnama, A., & Sari, N. (2019). Aktivitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 2(4), 368–381. <https://doi.org/10.33368/woh.v0i0.213>
- Rahmawati. (2017). PENGARUH KETERATURAN BEROBAT KEJADIAN NEUROPATI DIABETIK. *E-JOURNAL*.
- Rahmawati, I., & Lestari, E. (2018). Hubungan Diet dan Olahraga dengan Kestabilan Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus yang Berobat di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 7(1), 1–8.
- Romadhona, F. S., Anggraini, R. B., & Kurniawan. (2023). Hubungan Umur, Kadar Hemoglobin Dan Penyakit Diabetes Melitus Dengan Lama Penyembuhan Luka Operasi Pada Pasien Post Operasi Bedah Umum. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(1), 37–48.
- Sundayana, I. M., Rismayanti, I. D. A., & Devi, I. A. (2021). Penurunan kadar gula darah pasien DM Tipe 2 dengan aktivitas fisik. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 27–34. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Vina. (2018). Hubungan Depresi dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe2. *Jurnal Keperawatan*, 3, 60–67.
- Xu, Z., Wang, S., Li, D., Wang, Y., Wang, S., & Guo, K. (2022). Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes from the American College of Sports Medicine: Interpretation and Clinical Significance. *Chinese General Practice*, 25(25), 3083–3088. <https://doi.org/10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0353>