

TINJAUAN PUSTAKA

Literature Review: Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Raden Ayu Tanzila¹, Legiran²

1. Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang; 2. Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang

Korespondensi: Raden Ayu Tanzila, ratanzila247@gmail.com, 082184444373

Abstrak

Tujuan: Penulisan artikel dalam bentuk *systematic literature review* ini bertujuan untuk mengetahui analisis hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. **Metode:** Metode *systematic literature review* dengan mengambil 9 jurnal yaitu 7 jurnal Indonesia dan 2 jurnal Internasional, sesuai dengan kriteria kata kunci yang ditetapkan. **Hasil:** Dari hasil analisis *literature review* sebanyak 9 jurnal mengatakan semua jurnal didapatkan hasil yang signifikan antara hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. **Kesimpulan:** Dari studi ini di disimpulkan bahwa terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Systematic literature review* ini diharapkan bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dan dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan *database* pencarian literatur yang digunakan lebih bervariasi dan pendekatan penelitian dengan desain selain *cross sectional*.

Kata kunci: Latihan Fisik; Diabetes Mellitus; Kadar Gula Darah

Abstract

Objective: Writing an article in the form of a *systematic literature review* aims to determine the analysis of the relationship between physical activity and blood sugar levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Method:** A *systematic literature review* method by taking 9 journals, namely 7 Indonesian journals and 2 international journals, in accordance with defined keyword criteria. **Results:** From the results of a literature review analysis as many as 9 journals said all journals obtained significant results between the relationship between physical activity and blood sugar levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Conclusion:** From this study it was concluded that there was a relationship between physical activity and blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. Diabetes Mellitus Type 2. This *systematic literature review* is expected to be a reference for further researchers and further research can be carried out with a more varied literature search database and a research approach with a design other than *cross sectional*.

Keywords: Physical exercise; Diabetes mellitus; Blood sugar level

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara ke-4 dengan jumlah diabetes melitus tertinggi di dunia setelah India, Cina dan Amerika Serikat dengan estimasi jumlah penderita diabetes pada tahun 2000 sebanyak 8,4 juta penduduk dan diperkirakan akan meningkat menjadi 21,3 juta penderita pada tahun 2030.¹ Sementara di Sumatera Selatan sendiri berdasarkan data didapati penderita DM sebanyak 49.318 orang.²

Selain penyakit kardiovaskuler, DM juga merupakan salah satu penyebab utama penyakit ginjal dan kebutaan pada usia di bawah 65 tahun, dan juga amputasi. Selain itu, diabetes juga menjadi penyebab terjadinya amputasi (yang bukan disebabkan oleh trauma), disabilitas, hingga kematian.³ Diabetes dan komplikasinya membawa kerugian ekonomi yang besar bagi penderita diabetes dan keluarga mereka, sistem kesehatan dan ekonomi nasional melalui biaya medis langsung, kehilangan pekerjaan dan penghasilan.⁴

Latihan fisik merupakan salah satu pilar penatalaksanaan diabetes. Latihan fisik teratur pada DM tipe 2 memberikan proteksi kardiometabolik sehingga mencegah atau mengurangi laju perjalanan penyakit diabetes dan komplikasi melalui perbaikan tekanan darah dan fungsi ginjal.⁵ Konsensus pengelolaan dan pencegahan DM tipe 2 dari PERKENI pada tahun 2011 menetapkan program latihan fisik dilaksanakan dengan cara melakukan kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan fisik secara teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit.⁶

Sebagian besar faktor risiko DM adalah gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, diet yang tidak sehat dan tidak seimbang

serta obesitas. Maka dari itu hal terpenting dari pengendalian DM adalah mengendalikan faktor risiko.⁷ Tujuan penting dari pengelolaan diabetes melitus adalah memulihkan kekacauan metabolik sehingga segala proses metabolik kembali normal. Kadar gula darah inilah yang sangat berperan terhadap timbulnya komplikasi dari penyakit ini.⁸ Terkait hal tersebut, peneliti ingin mengetahui salah satu dari keempat pilar tersebut yang mudah dilakukan oleh penderita DM tipe 2 yaitu mengenai pengaruh aktivitas fisik para penderita DM tipe 2 terhadap kadar gula darah.

METODE

Penelitian ini menggunakan merupakan penelitian deskriptif dengan metode *literature review* dan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jurnal penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data sekunder berupa artikel penelitian dalam jurnal *online* yang dapat di akses menggunakan pencarian *database Google scholar, Pubmed, dan Research Gate*. Jurnal yang dipilih adalah yang dipublikasikan dari tahun 2018 sampai dengan 2022. Pencarian berfokus kepada jurnal- jurnal kedokteran dan kesehatan dari dalam dan luar negeri yang memuat hasil penelitian terkait dengan kata kunci aktivitas fisik, kadar gula darah, Diabetes Mellitus Type 2 yang dipublikasi antara tahun 2018 sampai dengan tahun 2022.

Setelah dilakukan penyeleksian data, peneliti melakukan perekapan data hasil penelitian dengan mengelompokkan peneliti, judul, tahun, metode penelitian yang mencakup desain dan jumlah sampel serta hasil penelitian tersebut.

Semua data hasil penelitian dikaji dan dianalisis oleh peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan review artikel pada 9 jurnal yang memenuhi kriteria yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut: Tabel 1. Hasil review artikel

Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
Irna Anggraini, Ringgo Alfarisi ⁹	Hubungan aktifitas fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek	2018	Analitik dengan desain cross sectional pada 60 pasien	Terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.
Nonita Sari, Agus Purnama ⁵	Aktifitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus	2019	Deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional pada 30 sampel	Ada hubungan aktifitas fisik terhadap kejadian diabetes mellitus (p-value =0,009 dengan OR 11.000)
Kulshreshth Sinha, Andrea Pereira Kolla, Rakhi Bajpai, Varaprasad Kolla ¹⁰	A cross sectional screen for diabetes correlating physical activity and blood glucose level	2019	Cross sectional study pada 81 orang sampel	Terdapat hubungan glukosa darah dengan aktifitas fisik, aktifitas fisik yang kurang akan meningkatkan glukosa darah
Ramadanti, Noer Alda ¹¹	Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kalimanggis Kabupaten Kuningan tahun 2020	2020	Cross sectional dengan sampel 44 orang	Terdapat hubungan yang signifikan aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kalimanggis dengan p-value 0.001
Kathleen Nurman, Edri Indah Yuliza Nur, Tri Ardianti Khasanah ¹²	Hubungan aktifitas fisik dan kekuatan massa otot dengan Kadar Gula Darah Sewaktu	2020	Deskriptif analitik dengan desain cross sectional	Terdapat hubungan antara aktifitas fisik dan kekuatan massa otot dengan Kadar Gula Darah Sewaktu pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

Yessi Alza, Yuliana Arsil, Yessi Marlina, Lidya Novita, Niken Dwi Agustin ¹³	Aktivitas Fisik, Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2	2020	Deskriptif, Cross Sectional dengan jumlah sampel 24 orang	pada 77 responden gambaran tingkat aktivitas fisik pada responden yang menderita DM 66,7% dengan tingkat aktivitas fisik ringan, dan 33,3% dengan tingkat aktivitas fisik sedang. Responden yang memiliki aktifitas fisik ringan banyak yang memiliki kadar gula darah puasa tidak terkontrol, sedangkan pada yang beraktifitas fisik sedang memiliki kadar gula darah puasa yang terkontrol
Jasmiyul Sri Santi, Winda Septiani ⁷	Hubungan penerapan pola diet dan aktifitas fisik dengan status kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2 di RSUD Petala Bumi Pekanbaru tahun 2020	2020	Analitik Kuantitatif dengan desain cross sectional pada 141 orang penderita DM	Ada hubungan antara jumlah makanan (p-value=0.004), jenis makanan (p-value=0.001), jadwal makanan (p-value=0,013), aktivitas fisik (p=value=0.001) dengan kadar gula darah di RSUD Petala Bumi Pekanbaru
I Made Sundayana, I Dewa Ayu Rismayanti, Ida Ayu Putu Desta Candra Devi ⁶	Penurunan kadar gula darah pasien DM Tipe 2 dengan aktivitas fisik	2021	Deskriptif korelasional dengan pendekatan cross sectional pada 44 orang pasien	Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien DM Tipe 2 dengan p-value = 0,000
So Hyun Park, Jiali Yao, Xin Hui Chua, Suresh Rama Chandran, Daphne S.L.G, et al. ⁸	Diet and Physical activity as determinants of continuously measured gucose levels in person at high risk of Type 2 Diabetes	2022	Observational study dengan pendekatan cross sectional pada 28 sample	Aktifitas fisik intensitas sedang dan kuat memiliki kadar glukosa yang lebih rendah pada orang yang berisiko Diabetes Mellitus Type 2 (p-Value=0.008)

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa hasil analisis *literature review* jurnal yang dilakukan *review* sebanyak 9 jurnal, didapatkan hasil pada semua penelitian

bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2.

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) menyatakan salah satu manifestasi klinis Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah kelelahan yang disebabkan glukosa dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel, sehingga sel kekurangan bahan bakar untuk menghasilkan. Manfaat besar dari beraktivitas fisik atau berolahraga pada diabetes mellitus antara lain menurunkan kadar glukosa darah. Rekomendasi aktivitas fisik yang dilakukan tidak harus aktivitas fisik berat namun aktifitas yang dianjurkan berupa latihan kardiorespirasi seperti jalan kaki, bersepeda, jogging dan berenang.^{12,13,14}

Aktivitas fisik merupakan salah satu strategi manajemen pertama yang disarankan untuk pasien DM tipe 2. Aktivitas fisik secara positif dapat mempengaruhi kebugaran tubuh, pembentukan berat badan yang ideal dan sensitivitas insulin. Pelaksanaan aktivitas fisik yang benar selanjutnya akan membantu mengontrol kadar gula darah. Aktivitas fisik harus dilakukan secara teratur setiap hari dengan ritme yang ringan dan tidak terlalu melelahkan bagi pasien DM.^{15,16} Penelitian pada aktivitas fisik ringan berupa jalan kaki, bersepeda, senam serta jogging dapat membantu mengontrol kadar gula darah dengan baik, dengan memperhatikan durasi dan intensitas latihan yaitu dilaksanakan selama 30 menit serta sebanyak 3 kali dalam satu minggu.¹⁷

Faktor yang sangat mempengaruhi kadar gula darah pada pasien DM adalah aktivitas fisik yang dilakukan. Terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol kebanyakan terjadi karena aktivitas yang kurang dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Kadar gula darah normal sewaktu ≤ 140 mg/dL sesudah 2 jam makan sedangkan ≤ 100 mg/dL gula darah puasa. Sedangkan untuk pasien yang sudah

terdiagnosa DM kadar glukosanya ≥ 200 mg/dL.¹⁸ Aktivitas fisik merupakan gerakan-gerakan yang dilakukan oleh otot pada tubuh dalam penyakit diabetes melitus. Pada penderita DM aktivitas fisik memiliki peranan yang sangat penting dalam mengendalikan kadar gula darah dalam tubuh, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan jumlah kadar gula darah dalam tubuh. Selain aktivitas fisik dapat menurunkan kadar gula darah dalam tubuh aktivitas fisik juga dapat menurunkan berat badan, meningkatkan fungsi kardiovaskuler dan respirasi.¹⁹

Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko terjadinya DM melalui efek berat badan dan sensitivitas insulin. Seseorang dengan kadar lemak yang rendah memiliki risiko yang lebih rendah juga untuk menderita diabetes.²⁰ Selain itu kurangnya aktivitas fisik juga membuat sistem sekresi dalam tubuh berjalan lambat. Akibatnya terjadilah penumpukan lemak di dalam tubuh yang akan terus bertambah yang akan mengakibatkan berat badan berlebih dan mengarah ke timbulnya diabetes mellitus.²¹

SIMPULAN

Dari hasil analisis *literature review* jurnal yang direview berjumlah sebanyak 9 jurnal yang didapatkan melalui proses pencarian menggunakan *database Google scholar, Pubmed dan Research Gate* yang kemudian dilakukan seleksi studi didapatkan kesimpulan bahwa semua jurnal mendapatkan hasil yang signifikan antara hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah pasien DM Tipe 2.

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. 2016. *Global Report on Diabetes*. France: World Health Organization.
2. Infodatin Kemenkes RI. 2014. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Situasi dan Analisis Diabetes Mellitus. Jakarta: Media Publik Kemenkes RI. dikutip dari www.depkes.go.id
3. Garnita, Dita. 2012. Faktor Risiko Diabetes Mellitus di Indonesia (Analisis Data Sakerti 2007). FKM UI.
4. Adi, Soebagijo, et al. 2015. Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia 2015. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PB Perkeni).
5. Nonita Sari, Agus Purnama. *Aktifitas Fisik dan Hubungannya dengan Kejadian Diabetes Mellitus*. Jurnal Kesehatan. Oktober 2019. 2(4): 368-381
6. I Made Sundayani, I Dewa Ayu Rismayanti, Ida Ayu Devi. Penurunan kadar gula darah pasien DM Tipe 2 dengan Aktivitas Fisik. Jurnal Keperawatan Silampari. Desember 2021. 5(1):27-34
7. Jasmiyul Sri Santi, Winda Septiani. Hubungan penerapan pola diet dan aktifitas fisik dengan status kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2 di RSUD Petala Bumi Pekanbaru tahun 2020. Jurnal Kesehatan Masyarakat. September 2021. 9(5):711-718
8. So Hyun Park, Jiali Yao, Xin Hui Chua, Suresh Rama Chandran, Daphne S.L.G, et al. *Diet and Physical activity as determinants of continuously measured glucose levels in person at high risk of Type 2 Diabetes*. 2022.
9. Irna Anggraini, Ringgo Alfarisi. Hubungan aktifitas fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Abdul Moeloek. 2018
10. Kulshreshth Sinha, Andrea Pereira Kolla, Rakhi Bajpai, Varaprasad Kolla. *A cross sectional screen for diabetes correlating physical activity and blood glucose level*. 2019.
11. Ramadanti, Noer Alda. Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kalimanggis Kabupaten Kuningan tahun. 2020
12. Kathleen Nurman, Edri Indah Yuliza Nur, Tri Ardianti Khasanah. Hubungan aktifitas fisik dan

- kekuatan massa otot dengan Kadar Gula Darah Sewaktu. 2020
13. Yessi Alza, Yuliana Arsil, Yessi Marlina, Lidya Novita, Niken Dwi Agustin. Aktivitas fisik, durasi penyakit dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2. 2020
 14. Werdhani, Retno. 2007. Frekuensi Keteraturan Senam dan Penurunan Tekanan Darah Anggota Klub Jantung Sehat Pondalisa, Jakarta Tahun 2000 – 2005. *National Public Health Journal*. Fakultas Kedokteran Indonesia.
 15. Rehmaita, Mudatsir & Teuku Tahlil. Pengaruh Senam Diabetes Dan Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe II Di Puskesmas Krueng Barona Jaya Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2017. 5(2): 113-22
 16. Atsari, Nadhila, dkk. 2016. Perbandingan Latihan Kontinu Intensitas Sedang dan Latihan Interval Intensitas Tinggi terhadap Kontrol Glukosa Darah. *Majalah Kedokteran Bandung* Desember 2016. 48(4): 64-71
 17. Tan B, et all. 2015. *Exercise Prescription Guide. Exercise is Medicine Singapore. Changi General Hospital* : Marshall Cavendish Editions.
 18. Colberg, S.R., Sigal, R.J. & Fernhall, B. 2010. *Exercise and Type 2 Diabetes*. *Diabetes Care Journals*, 33(12), p.e147
 19. PB Perkeni. 2006. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta.
 20. Erlina, Lina. 2010. Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Dm Tipe 2 Di RSUD Unit Swadana Daerah Kabupaten Sumedang. Politeknik Kesehatan Bandung Jurusan Keperawatan.
 21. Afrega, Angger. 2019. Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di UPT Puskesmas Gading Rejo Tahun 2019. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Muhammadiyah Program Studi Sarjana Keperawatan Pringsewu Lampung

