

PENGARUH TERAPI JALAN KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2

THE EFFECT OF HYDROTHERAPY ON REDUCING BLOOD SUGAR LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS

Thomas Ari Wibowo^{1*}, Lilik², Achmad Wahdi³

^{1,2}Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

³STIKes Bahrul Ulum Jombang

*Email: taw965@umkt.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Masalah metabolisme pada Diabetes Mellitus ditandai dengan hiperglikemia akibat ketidakmampuan pankreas untuk mengatur insulin, gangguan kerja insulin, atau keduanya. kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, serta pembuluh darah apabila tidak ditangani, diketahui terapi jalan kaki dipercaya menurunkan glukosa DM. Tujuan Studi : Penelitian ini dilakukan dalam bentuk literature review yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari pemberian terapi jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada DM. Metodologi : Penelitian kepustakaan adalah suatu penelitian yang berkaitan dengan metode data kepustakaan atau meneliti dan menggunakan informasi kepustakaan (jurnal ilmiah) untuk objek penelitian. Hasil : Ada pengaruh dari databased 10 jurnal artikel penelitian. Kesimpulan : Ada pengaruh terapi jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai signifikan $P \text{ Value} < 0,05$.

Kata Kunci: Terapi Jalan kaki, Kadar Gula Darah, Diabetes Mellitus Tipe 2

ABSTRACT

Background: The problem in Diabetes Mellitus is characterized by hyperglycemia due to the inability to regulate insulin, impaired insulin action, or both. long-term damage and failure of various organs such as the eyes, kidneys, nerves, heart, and known blood vessels if left untreated, walking therapy is believed to reduce DM glucose. Study Objectives: This study was conducted in the form of a literature review which aims to determine whether there is an effect of giving walking therapy on reducing blood sugar levels in DM. Methodology: Library research is a research related to the method of library data or researching and using library information for the object of research. Result : There is an effect of databased 10 journal research articles. Conclusion: There is an effect of walking therapy on reducing blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus with a significant value of $P \text{ Value} < 0.05$

Keyword: Walking Therapy, Blood Sugar, Type 2 Diabetes Mellitus

PENDAHULUAN

Diabetes adalah masalah kesehatan dari salah satu tiga penyakit yang telah ditetapkan sebagai target jangka panjang oleh para pemimpin dunia dan beberapa dekade terakhir telah meningkat. Kurang lebih 463 juta orang berusia 20 hingga 79 tahun di

dunia menderita diabetes, terhitung 9,3% dari semua orang dalam kelompok usia yang sama pada tahun 2019.

Berdasarkan usia mereka, orang berusia 65 hingga 79 tahun diperkirakan memiliki 19,9 % peningkatan pada tahun 2019 dan peningkatan 20% pada tahun 2030 dan peningkatan 20% pada tahun 2045. Diabetes mempengaruhi sekitar

9% wanita dan 9,6% pria pada tahun 2019. Jumlah yang disisihkan akan meningkat menjadi 578,4 miliar pada tahun 2030 dan 700, 2 miliar pada tahun 2045 (Diabetes Federation International, 2019). Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes melitus di Indonesia sekitar 2% berdasarkan diagnosis dokter. Hampir setiap provinsi mengalami peningkatan prevalensi pada tahun 2018, kecuali Nusa Tenggara Timur (0,9%). Ada empat provinsi dengan angka prevalensi tertinggi: DKI Jakarta (3,4%), Kalimantan Timur (3,1%), DI Yogyakarta (3,1%), dan Sulawesi Utara (3%). Diabetes diperkirakan mempengaruhi sekitar 1,2% anak-anak dan 1,8% orang dewasa pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2020).

Diabetes Mellitus dapat dikelola dengan diet, olahraga, dan penggunaan obat diabetes, meskipun hal ini tidak meningkatkan prevalensi penyakit. Memberikan pengobatan komplementer merupakan upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan kesehatan seseorang dengan berfokus pada gejala penyakit. Olahraga jalan santai sejak 2 kilometer selama 30 menit membuat kadar gula darah turun dengan korelasi sangat kuat. Laju metabolik pada otot aktif, ambilan (uptake) glukosa oleh otot yang bekerja dapat sampai 15-20 kali lipat dan dilakukan 3-4 kali seminggu secara teratur untuk memperbaiki profil lemak, menurunkan berat badan, dan menjaga kebugaran. Setelah menjalani pengobatan di jalan kaki, dimungkinkan untuk mengamati perubahan kadar gula pasien, seperti apakah kadar gula darah sudah kembali normal dan tidak lagi menimbulkan rasa sakit (PERKENI, 2021).

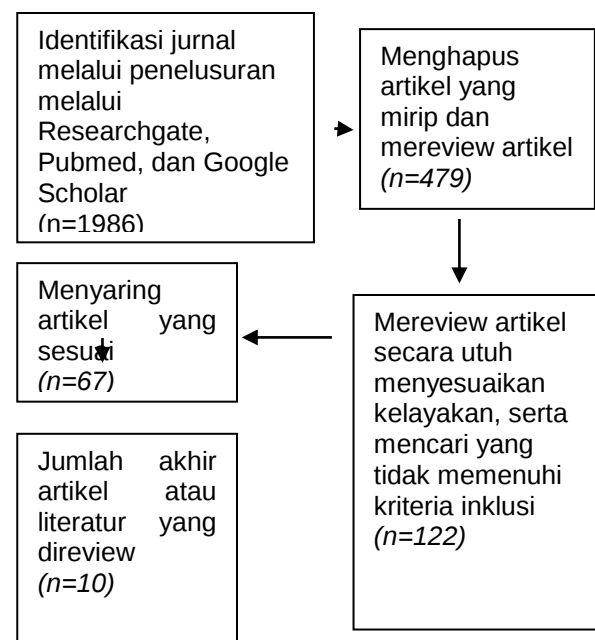
METODE

Penelitian ini menggunakan metode

studi kepustakaan atau literature review. Data tersebut diperoleh dari penelitian terdahulu, pencarian database yang digunakan antara lain *Researchgate*, *Pubmed*, dan *Google Scholar*.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Jangka waktu	2017-2021	Tidak 2017-2021
Bahasa	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris
Subyek	Pasient DM Tipe 2	Selain Pasien DM Tipe 2
Jenis Jurnal	Original penelitian (bukan review penelitian)	Bukan jurnal original penelitian
Tema isi jurnal	Pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gul darah pada pasien diabetes melitus tipe II	Bukan pengaruh jalan kaki terhadap penurunan kadar gul darah pa da pasien diabete s melitus tipe II



Gambar 1. Seleksi Studi dan Penilaian

HASIL

Tabel 2 Karakteristik artikel berdasarkan penulis, tahun, judul, metode dan ringkasan hasil penelitian Hasil

No.	Penulis/ Tahun	Judul Jurnal	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil Penelitian
1	Aprina et al., 2018	"Walking as an alternative treatment of HbA1c levels control among type 2 diabetes mellitus patients"	D=kuantitatif menggunakan quasi-experimental dengan pra-post test tanpa kelompok kontrol S = 30 sampel responden. V=HbA1c, walking practice, exercise, diabetes mellitus Type 2 I = SOP jalan kaki, pengukur HbA1c A=Uji-t dependen	<i>P-Value</i> 0,02 < (0,05) (Ada pengaruh)
2	Yuenyongchaiwat et al., 2017	"Pengaruh Hidroterapi terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Binjai Serbangan Kabupaten Asahan 2020"	D = Quasi Experimen S = 35 sampel V = physical activity, walking, diabetes, blood glucose, blood pressure I = glucotest A = Paired t-test	<i>P- Value</i> 0,001 < (0,05) (Ada pengaruh)
3	Yurida & Huzaifah, 2019	"Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II"	D = pre eksperimen dengan pendekatan one group pre and posttest S = 15 sampel V = kadar gula darah, jalan kaki I = alat untuk menilai kadar gula darah yaitu Glukometer, observasi jalan kaki A = T Dependen	<i>P- Value</i> 0,000 < (0,05) (Ada pengaruh)
4	Iida et al., 2020	"Effect of postprandial moderate-intensity walking for 15-min on glucose homeostasis in type 2 diabetes mellitus patients"	D = quasi experiment dengan rancangan pre and post intervensi S = 13 sampel V=postprandial walking, walking for 15 min, exercise therapy, diabetes mellitus type 2 I = SOP jalan kaki, stopwatch A = uji wilcoxon	<i>P-Value</i> 0,014 < (0,05) (Ada pengaruh)
5	Hasanudin et al., 2020	"Efektifitas olahraga jalan kaki terhadap kadar gula darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe II"	D = kuantitatif menggunakan metode praexperiment pre- dan post- test one group design S = 33 sampel V= olahraga jalan kaki, kadar gula darah I = blood glucose test, lembar observasi pengukuran kadar glukosa darah. A= uji-t dependen	<i>P-Value</i> 0,00 < (0,05) (Ada pengaruh)
6	Mulia & Agus, 2020	"Pengaruh Latihan Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada"	D= Pre experimental design S = 15 sampel V= Jalan kaki 30 menit, Diabetes Mellitus tipe 2, kadar gula darah	rata-rata gula darah puasa 209,75 mg/dl turun 155,82

	Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Ulak Karang Kota Padang	I = Lembar Observasi Pengukuran Gula Darah Sewaktu. A = Distribusi frekuensi	mg/dl (Ada pengaruh)
7	Savkin et al., 2021 "Effect of Walking Exercise on Blood Parameters in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus"	D = Quasi Experimental dengan Desain Pre-Post Test Grup Kontrol. S = 40 sampel V = walking, blood parameters, diabetes mellitus type 2 I = SOP jalan kaki, aplikasi pedometer A = paired-sample t-test	<i>P- Value</i> 0,02 < (0,05) (Ada pengaruh)
8	Sriwahyuni et al., 2021 "Control Blood Sugar Levels by Brisk Walking Method"	D = quasi eksperimen dengan rancangan pre-post control grup design. S = 16 sampel V = Brisk Walking, Blood Sugar Levels I = Stopwatch, lembar observasi A = Paired T Test	<i>P- Value</i> 0,023 > (0,05) (Ada pengaruh)
9	Rehmaitamalem & Rahmisyah, 2021 "Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus"	D = Quasi Experiment dengan pre and post one group desain S = 49 sampel V = Jalan kaki, penurunan kadar gula darah I = glukometer bernama Auto Check Blood Glucose Monitor A = paired t-test	<i>P-Value</i> 0,00 < (0,05) (Ada pengaruh)
10	Yuliasuti et al., 2022 "Walking as Simple Exercise to Reduce Blood Glucose Level in Type 2 Diabetes"	D = Time series design S = 15 sampel V = Blood glucose, Diabetes mellitus, Exercise, Walking I = kuesioner terstruktur (data sosiodemografi), SOP jalan kaki, stopwatch, seperangkat alat pemeriksaan kadar gula darah A = paired t-test	<i>P-Value</i> 0,001 < (0,05) (Ada pengaruh)

PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan sepuluh penelitian, telah ditentukan bahwa ada manfaat yang signifikan dari terapi kaki dalam pengobatan pasien diabetes dengan diabetes tipe 2 (*p Value* 0,05). Menurut fisiologi, jasmani jalan kaki dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot bila dibandingkan dengan perlakuan glukosa hepar.

Akibatnya, insulin dan olahraga bekerja sama untuk meningkatkan jumlah glukosa dalam darah. Insulin kemudian memberikan sinyal yang menyebabkan fosforilasi pada reseptor insulin, substrat reseptor insulin-1/2 pada residu tirosin, dan pengaktifan phosphatidylinositol 3-kinase, yang kemudian menyebabkan fosforilasi AS160 dan TBC1D1 dengan mengaktifkan transporter glukosa tipe 4 (GLUT4) (Stanford & Goodyear, 2014).

Selama olah raga maka resistensi insulin meningkat; di sisi lain, sensitivitas insulin menurun, mengurangi kebutuhan insulin pada orang dengan diabetes tipe 2. Tanggapan ini hanya terjadi sekali per orang, tidak secara teratur atau jangka panjang. Oleh karena itu, olahraga jalan kaki harus dilakukan dengan sering dan sistematis. Jalan kaki merupakan olah raga sangat murah dan dapat menimbulkan efek relaksasi ketika dilakukan di jalan dengan mudah dan kaya oksigen dipagi hari. Relaksasi dapat memicu penurunan kadar glukosa darah dengan mekanisme: a) perlombaan epinefrin, dalam bentuk glikogen untuk energi cadangan; b) mengaktifkan hormon kortisol, dalam bentuk glikogen untuk energi cadangan (PERKENI, 2021), (Stanford & Goodyear, 2014).

Glukosa darah tetap terkendali, sehingga tidak ada pasien diabetes yang mengalami hipoglikemi. Hal ini terjadi karena ketika kadar gula darah turun atau hipoglikemia berkembang, tubulus secara naluriah mencoba mengurangi glukosa dari proses glikogenolisis. Glikogenolisis dipicu oleh hormon glukagon dan adrenalin. Jika suplai glukosa tidak habis, lemak dan protein akan diubah menjadi asetil koenzim A/Asetil Ko-A melalui oksidasi dengan oksigen yang habis, dan asetil Ko-A akan masuk ke Kreb dengan memperoleh NADH/nikotin di tengah dinukleotid, FAD/Flavin adenin dinucleotid, CO₂, dan H₂ Fenomena ini terjadi pada respirasi mitokondria, juga dikenal sebagai respirasi seluler (PERKENI, 2021), (Stanford & Goodyear, 2014).

KESIMPULAN

Ada pengaruh terapi jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

SARAN

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan dalam penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. (2020). Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus. Infodatin, 1–6. <https://pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structurepublikasi-pusdatin-info-datin.html>
2. PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (1st ed.). PB. PERKENI. <https://pbperkeni.or.id/unduh>
3. Stanford, K. I., & Goodyear, L. J. 2014. Exercise and type 2 diabetes: molecular mechanisms regulating glucose uptake in skeletal muscle. *Advances in Physiology Education*. 38. Oktober 2014: 308– 314.
4. Aprina, Taufiq, I., Sulistianingsih, E., & Rajiani, I. (2018). Walking as an alternative treatment of HbA1c levels control among type 2 diabetes mellitus patients. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 9(9), 220. <https://doi.org/10.5958/0976-5506.2018.00998.1>
5. uenyongchaiwat, K., Pipatsitipong, D., & Sangprasert, P. (2017). Increasing walking steps daily can reduce blood pressure and diabetes in overweight participants. *Diabetology International*. <https://doi.org/10.1007/s13340-017-0333-z>

6. Yurida, Y., & Huzaifah, Z. (2019). Pengaruh Jalan Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *DINAMIKA KESEHATAN JURNAL KEBIDANAN DAN KEPERAWATAN*, 10(2), 911–915.
<https://doi.org/10.33859/dksm.v10i2.468>
7. Iida, Y., Takeishi, S., Fushimi, N., Tanaka, K., Mori, A., & Sato, Y. (2020). Effect of postprandial moderate-intensity walking for 15-min on glucose homeostasis in type 2 diabetes mellitus patients. *Diabetology International*, 11(4), 383–387.
<https://doi.org/10.1007/s13340-020-00433-x>
8. Hasanuddin, I., Mulyono, S., & Herlinah, L. (2020). Efektifitas olahraga jalan kaki terhadap kadar gula darah pada lansia dengan diabetes mellitus tipe II. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(1), 38–45.
<https://doi.org/10.33024/hjk.v14i1.2341>
9. Mulia, A., & Agus, A. (2020). PENGARUH LATIHAN JALAN KAKI 30 MENIT TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 ULAK KARANG KOTA PADANG. 2, 13.
10. Savkın, R., Buker, N., Bayrak, G., Oguz, G., & Topsakal, S. (2021). Effect of Walking Exercise on Blood Parameters in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Istanbul Medical Journal*, 22(4), 313–319.
<https://doi.org/10.4274/imj.galenos.2021.40222>
11. Sriwahyuni, S., Junaidin, J., Kasim, J., Hamundu, N., & Darmawan, S. (2021). Control Blood Sugar Levels by Brisk Walking Method. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 8(3), 328–333.
<https://doi.org/10.26699/jnk.v8i3.ART.p328-333>
12. Rehmatamale, R., & Rahmisyah, R. (2021). PENGARUH JALAN KAKI TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 8(1), 11–14.
<https://doi.org/10.32539/JKS.V8i1.15736>
13. Yuliasuti, C., Astuti, N. M., & Rinarto, N. D. (2022). *Walking as Simple Exercise to Reduce Blood Glucose Level in Type 2 Diabetes*. 6.