

INFORMASI ARTIKEL

Received: March, 02, 2024

Revised: March, 21, 2024

Available online: March, 22, 2024

at : <https://ejournal.malahayati.ac.id/index.php/hjk>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II: *An evidence based case report*

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina.256@gmail.com

Abstract

Background: Type II diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder that causes blood sugar to rise because the beta cells in the pancreas make less insulin and the insulin does not work properly (insulin resistance) or better known as diabetes. Data from the International Diabetes Federation (IDF) in 2015 shows that 415 million people worldwide suffer from DM and it is estimated that this will increase to around 642 million people in 2040.

Purpose: To determine the benefits of tai chi exercise in lowering blood sugar in people with type II diabetes mellitus

Method: Case study research using pre and post-test by providing tai chi exercise intervention to type II DM patients to control blood sugar levels. The DM patient was 53 years old, female, willing to be a research sample, took part in an exercise program for 2 weeks, and the patient was not sick at the fit sport clinic and rehabilitation center.

Results: Giving tai chi exercises can reduce blood sugar levels in type II DM cases by showing a decrease in blood sugar levels with the results of the first therapy being 307 mg/dl and the third measurement after 6 treatments being 219 mg/dl.

Conclusion: Tai chi exercise can reduce blood sugar levels in patients with type II DM.

Suggestion: The patient's family is advised to collaborate with medical personnel to carry out physiotherapy regarding the importance of maintaining a healthy diet and lifestyle to normalize blood sugar levels.

Keywords: Blood Sugar; Diabetes Mellitus Type II; Tai Chi Gymnastics.

Pendahuluan: Diabetes melitus (DM) tipe II merupakan gangguan metabolisme yang menyebabkan gula darah naik karena sel beta di pankreas membuat lebih sedikit insulin dan insulin tidak bekerja dengan baik (resistensi insulin) atau lebih dikenal dengan istilah kencing manis. Data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2015 menunjukkan bahwa 415 juta orang di seluruh dunia menderita DM dan diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 642 juta orang pada 2040.

Tujuan: Untuk mengetahui manfaat senam *tai chi* dalam menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II

Metode: Penelitian studi kasus menggunakan *pre and post test* dengan pemberian intervensi senam *tai chi* pada pasien DM tipe II untuk mengontrol kadar gula darah. Pasien DM berusia 53 tahun, berjenis kelamin wanita, bersedia menjadi sampel penelitian, mengikuti program latihan selama 2 minggu, dan pasien dalam kondisi tidak sedang sakit di klinik *fit sport* dan *rehabilitation centre*.

Hasil: Pemberian senam *tai chi* bisa menurunkan kadar gula darah pada kasus DM tipe II dengan menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah dengan hasil terapi pertama yaitu 307 mg/dl dan pengukuran ketiga setelah 6 kali terapi menjadi 219 mg/dl.

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:
An evidence based case report

Simpulan: Latihan senam *tai chi* mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan kondisi DM tipe II.

Saran: Kepada pihak keluarga pasien disarankan agar berkolaborasi dengan tenaga medis untuk melakukan fisioterapi terkait pentingnya menjaga pola makan dan pola hidup sehat untuk menormalkan kadar gula darah.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe II; Gula Darah; Senam Tai Chi.

PENDAHULUAN

Pada awal perkembangan diabetes melitus (DM) tipe II, sel B menunjukkan gangguan pada tahap awal pelepasan insulin yang berarti produksi insulin tidak menggantikan resistensi insulin. Jika hal tersebut tidak ditangani dengan benar maka sel B pankreas akan rusak. Kerusakan sel B pankreas akan terjadi dari waktu ke waktu, seringkali menyebabkan kekurangan insulin dan kebutuhan akan insulin dari luar tubuh. Orang dengan diabetes melitus tipe II sering mengalami dua hal yakni resistensi dan kekurangan insulin (Fatimah, 2015).

Ada dua tipe diabetes, pertama bisa terjadi ketika sel-sel pankreas yang membuat insulin tidak bekerja secara baik pada penderita DM tipe I biasanya ada hubungannya dengan genetik. Sedangkan kedua adalah orang dengan DM tipe II membuat jumlah insulin normal, tetapi tidak ada cukup reseptor insulin di bagian atas sel. Artinya, lebih sedikit glukosa yang masuk ke sel dan organ membuat jumlah glukosa dalam darahnya meningkat (Andri, 2018).

DM tipe II sebagai tipe yang paling umum, mencapai sekitar 90% dari seluruh kasus DM. Hiperglikemia disebabkan oleh tidak cukupnya insulin yang dibuat dan oleh resistensi insulin, yaitu kegagalan tubuh untuk merespon sepenuhnya terhadap insulin (Decroli, 2019). Ketika seseorang memiliki resistensi insulin, insulin tidak bekerja dengan baik. Pada awalnya, hal ini membuat tubuh lebih banyak insulin untuk menurunkan kadar glukosa yang tinggi, namun seiring berjalannya waktu, produksi insulin menjadi kurang memadai. Kebanyakan orang dengan DM tipe II adalah lansia, namun semakin banyak anak-anak, remaja, dan dewasa muda yang mengidapnya. Penyebab diabetes tipe II yaitu obesitas, bertambahnya usia, dan memiliki latar belakang keluarga diabetes (Antari, Esmond, & Rai Purnami, 2017). Faktor makanan adalah salah satunya, data terbaru juga menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi minuman manis dan kemungkinan DM tipe II. Wanita lebih mungkin terkena DM tipe II karena beberapa hal, seperti riwayat kehamilan, kelebihan berat badan,

penggunaan kontrasepsi oral, dan tingkat stres yang tinggi (Astuti, 2021).

Data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2015 menunjukkan bahwa 415 juta orang di seluruh dunia menderita DM dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 642 juta orang pada 2040. Tercatat 193 orang yang menderita DM tidak mengetahui dirinya menderita DM. Statistik IDF juga menunjukkan bahwa sekitar 77% penderita DM tinggal di negara dengan pendapatan menengah atau pendapatan rendah (Haris, Martiningsih, Ahamd, Handayani, & Zulkarnain, 2023).

Berdasarkan wawancara dokter, sebanyak 2% penduduk Indonesia mengidap DM tipe II Pada 2013, angka ini hanya 0.5%. Daerah pertama dengan angka tertinggi adalah DKI Jakarta, yaitu sebesar 3.4% padahal tahun 2013 hanya 0.9%. Prevalensi wanita lebih cenderung tinggi daripada pria dan jumlah penderita cenderung lebih tinggi di kota daripada di pedesaan (Hanggayu, 2021). Orang dengan tingkat pendidikan dan kuintil indeks kekayaan yang tinggi cenderung memiliki tingkat DM yang lebih tinggi juga. DM tipe II ini umumnya diderita oleh orang berusia 20-39 tahun, hal ini terjadi karena faktor kelebihan konsumsi gula, makanan berlemak, dan kolesterol. Selain itu, faktor lainnya adalah faktor genetik dan sangat berpengaruh terhadap lingkungan yang cukup besar di kalangan masyarakat serta faktor keturunan ataupun gaya hidup yang tidak sehat seperti, obesitas (salah satu faktor predisposisi utama), diet tinggi, dan susah bergerak. Penuaan terkait dengan gangguan resistensi glukosa dan hiperglikemia postprandial sebagai tanda utama diabetes tipe II pada lansia. Perubahan susunan tubuh dan aktivitas fisik terkait dengan resistensi insulin seiring bertambahnya usia (Nugroho, 2016).

Fisioterapi merupakan jenis pelayanan kesehatan yang membantu orang atau kelompok dalam mengembangkan, menjaga, serta memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang hidup (Hasdianah, & Suprpto, 2014). Ini dilakukan menggunakan penanganan manusia, meningkatkan pergerakan alat

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:
An evidence based case report

(elektroterapi fisik dan mekanik), pelatihan fungsi dan komunikasi. Oleh karena itu, peran fisioterapi pada kasus DM ini tujuannya mengurangi kadar glukosa darah dan menormalkan aktivitas insulin pada pasien DM tipe II ini dengan latihan fisik seperti senam *tai chi*.

Tai chi dapat memudahkan otot untuk menyerap udara sebanyak mungkin (Manganti, 2012). Hal tersebut dikarenakan oleh luasnya permukaan untuk difusi O₂ di otot bertambah, sehingga O₂ lebih mudah berpindah dari kapiler ke otot. Hal ini disebut metabolisme aerobik dan meningkatkan energi dikelola di otot. Aktivitas fisik juga membantu tubuh melepaskan endorfin, yaitu obat penghilang rasa sakit alami yang bisa mengurangi stres dan memperbaiki suasana hati (Listriana, Aprilyadi, & Ayu, 2021). *Tai chi* adalah gabungan meditasi, mengendalikan pernapasan, dan peregangan seluruh tubuh. Menggerakkan tangan dan kaki dengan cara yang berbeda berkecepatan tetap untuk melatih otot-otot besar. Tidak hanya memperkuat kaki, lengan, dan tubuh melalui gerakan yang berbeda, tapi juga memperkuat organ dan sistem saraf pusat melalui pernapasan perut yang lambat dan dalam serta fokus pikiran. Olahraga ini meliputi berbagai pola gerakan yang membantu melatih keseimbangan, kelincahan, kelenturan, dan pernapasan (Irfan, Suparwadi, & Muliarta, 2017).

Dalam penelitian terdahulu, senam *tai chi* sangat berhasil menurunkan kadar gula darah pada kelompok perlakuan, sedangkan kadar gula darah naik pada kelompok kontrol. Beberapa faktor pengaruh adalah usia, kebiasaan, makanan, dan motivasi para responden. Tujuan pemberian senam *tai chi* adalah menurunkan gula darah dengan cara

menurunkan stres, aktif bergerak, dan membuat orang merasa lebih bahagia (Nusantoro, Wardaningsih, & Sari, 2018).

METODE

Penelitian studi kasus menggunakan *pre and post test* dengan pemberian intervensi senam *tai chi* pada pasien DM tipe II untuk mengontrol kadar gula darah. Pasien DM berusia 53 tahun, berjenis kelamin wanita, bersedia menjadi sampel penelitian, mengikuti program latihan selama 2 minggu, dan pasien dalam kondisi tidak sedang sakit di klinik *fit sport* dan *rehabilitation centre*. Penelitian dilakukan sebanyak 6 kali terapi selama 2 minggu dengan durasi 60 menit pada 26 Februari 2021.

Senam *tai chi* ini dilakukan dengan gerakan yang lembut, terus menerus, disertai penarikan, dan penghembusan nafas yang panjang. Sebelum melakukan senam melakukan gerakan pemanasan selama 5 menit. Terdapat 2 gerakan meliputi, kuda-kuda *tai chi chuan* dan mengangkat air. Pelaksanaan inti senam selama 20 menit dengan 4 gerakan, yakni mengangkat langit, memetik bintang, menggerakkan gunung, memanggul bulan. Pendinginan selama 5 menit dengan 2 gerakan, yaitu komedi putar dan kincir angin raksasa. Latihan ini dilakukan sore pukul 16.00-17.00.

Data pemberian senam *tai chi* diambil melalui pengukuran menggunakan glucometer. Pemberian senam *Tai Chi* pada pasien DM tipe II hasil sebelum diberikan senam, pemeriksaan gula darah puasa yaitu sebesar 307 mg/dl. Kemudian dilakukan pengukuran gula darah kembali setelah 2 minggu pemberian intervensi.

HASIL

Tabel Hasil Kadar Glukosa Darah

Keterangan	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
Kadar Glukosa Darah Puasa	307 mg/dl	219 mg/dl

Data dari tabel di atas menunjukkan bahwa pasien penderita DM yang diberikan senam *tai chi* mengalami penurunan kadar glukosa darah. Sebelum

senam kadar glukosa darah puasa 307 mg/dl dan setelah dilakukan intervensi, kadar glukosa darah mengalami penurunan menjadi 219 mg/dl.

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:
An evidence based case report

PEMBAHASAN

Peningkatan kadar gula darah dalam tubuh karena resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak adekuat adalah tanda penyakit kronis yang dikenal sebagai DM tipe II. Penyakit ini mempengaruhi cara tubuh menggunakan glukosa atau gula sebagai sumber energi (Yulianti, Suri, Febilia, & Herowati, 2019). Penyakit ini menyebabkan tubuh menolak insulin atau tidak memproduksi cukup insulin. Gejalanya termasuk rasa haus meningkat, sering buang air kecil, lapar, lelah, dan penglihatan kabur (Sari, Sajidin, & Kusumaningrum, 2023). Namun, dalam beberapa kasus, gejala tidak muncul sama sekali.

Terapi untuk mengobati DM, meliputi diet, latihan, obat, dan terapi insulin. Faktor yang membedakan gejala diabetes tipe I dan tipe II adalah lamanya gejala muncul. Gejala diabetes tipe I biasanya tiba-tiba dan berkembang dalam waktu beberapa minggu (Lorenza, & Sari, 2021). Sebaliknya, gejala diabetes tipe II awalnya tidak jelas, tetapi secara bertahap akan memburuk. Tubuh membutuhkan hormon insulin, yang diproduksi oleh kelenjar pankreas. Kekurangan atau ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin menyebabkan hiperglikemia yang dapat menyebabkan komplikasi yang mengancam jiwa (Nofda, 2020).

Selain meningkatkan kualitas hidup, menjaga pola hidup sehat juga dapat mengurangi risiko berbagai komplikasi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa, gula darah yang tinggi dapat menyebabkan penyakit jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf yang serius. Pasien diabetes memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terkena infeksi, sehingga penderita diabetes harus diawasi secara teratur.

Faktor risiko terbagi menjadi faktor risiko yang tidak bisa diubah, seperti riwayat diabetes gestasional dalam keluarga, riwayat melahirkan bayi dengan berat kurang dari empat kilogram, dan riwayat melahirkan bayi dengan berat lahir rendah. Selain itu, hipertensi, dislipidemia, kelebihan berat badan, diet yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik adalah faktor risiko lainnya (Purnama, Adzidzah, Solihat, & Septriani, 2023).

Perubahan gaya hidup dapat mencegah atau menunda timbulnya penyakit jika seseorang telah didiagnosis dengan prediabetes-gula darah tinggi yang tidak mencapai ambang batas diagnosis diabetes (Trisnawati, 2022). Meminimalkan asupan

karbohidrat, mengurangi makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol, mengurangi gula dan garam, dan mengonsumsi makanan tinggi serat adalah pola konsumsi yang baik untuk penderita diabetes (Aini, 2022).

Terapi pola hidup sehat, seperti terapi nutrisi medis dan terapi aktivitas fisik adalah cara untuk mengobati DM (Widiasari, Wijaya, & Suputra, 2021). Terapi non farmakologi dapat dikombinasikan dengan terapi farmakologi, seperti pemberian obat anti hiperglikemia secara oral atau injeksi (Pradesti, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius. Jika kadar gula darah tidak terkontrol, beberapa intervensi yang murah dapat dilakukan untuk pasien diabetes, yakni kontrol gula darah dapat dilakukan melalui diet, latihan fisik, dan pengobatan farmakologi jika diperlukan (Sitompul, Rohmah, & Wahyuni, 2024; Fadilah, Kurniawan, & Pebrianti, 2023).

Tai chi adalah gerakan senam yang berasal dari Tiongkok yang menggunakan tubuh dan pikiran sebagai terapi (Andora, 2023). Gerakannya halus, lambat, mengalir, dan tingkat intensitasnya sedang. Senam *tai chi* merupakan bentuk terapi non-farmakologi yang digunakan untuk menurunkan kadar gula darah dengan melakukan aktivitas fisik dan relaksasi (Elsa, 2023). Latihan ini meningkatkan pemakaian glukosa yang membuat lebih banyak reseptor insulin tersedia. Reseptor ini kemudian bekerja untuk menurunkan glukosa darah pasien diabetes (Astuti, Nurhayati, Fitri, & Sugiyanto, 2023).

Dalam penelitian lain, senam *tai chi* dilakukan tiga kali seminggu dengan durasi 30 hingga 60 menit setiap latihan. Kadar gula sebelum dan sesudah latihan adalah 11.31 mg/dl (Srywahyuni, Waluyo, & Azzam, 2019). *Tai chi* dapat mempengaruhi glukosa darah dan HbA1c pada pasien DM tipe-II. Kepatuhan jangka panjang terhadap *tai chi* menurunkan kadar glukosa darah dan HbA1c lebih baik daripada terapi jangka pendek. *Tai chi* membantu penderita memperlambat dan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara pikiran dan tubuh, memberi kontrol yang lebih baik atas keduanya. Hal ini sebenarnya dapat membantu mengendalikan pola makan yang tidak ada gunanya dengan membantu penderita menjadi lebih menyadarinya.

Tai chi juga dapat membantu pasien lain, bukan

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:
An evidence based case report

hanya mereka yang menderita diabetes. Tidak banyak penelitian yang telah meneliti hubungan dosis-respon antara latihan fisik, termasuk *tai chi* dan kontrol FBG dan HbA1c pada pasien DM tipe-II (Fandinata, & Ernawati, 2020). Namun, penelitian terbaru menunjukkan bahwa ada hubungan dosis-respon lengkung antara HbA1c dan jumlah total olahraga, dengan jumlah olahraga yang lebih tinggi dikaitkan dengan HbA1c yang lebih rendah (Purbayanti, Hairunisa, Ardina, Fadillah, & Nurhalina, 2022).

Sampel dalam studi kasus ini adalah seseorang dengan karakteristik menderita DM tipe II. Peneliti mengambil sampel wanita berusia 53 tahun yang mengeluhkan pusing, badan lemas, sering buang air kecil pada malam hari, dan keadaan gula darahnya tinggi yaitu dengan hasil 307 mg/dl, guna menurunkan kadar gula darah menggunakan intervensi senam *tai chi* dilakukan 6 kali dalam waktu 3 minggu. Hasil evaluasi terapi akhir didapatkan hasil 219 mg/dl. Hal ini menunjukkan latihan tersebut dapat menurunkan kecemasan lansia dan jika dilakukan secara rutin, dapat membuat otot menjadi lebih kuat dan lentur, terutama pada lansia. *Tai Chi* adalah bentuk olahraga yang baik karena lambat, mudah, dan santai.

Pasien bersedia bekerjasama dengan peneliti untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan mereka. Sampel ini diambil setelah melihat secara menyeluruh dan sistematis. Proses peneliti ini berlangsung selama kurang lebih 2 minggu yang dilakukan 6 kali terapi dan terapi dilakukan 3 kali seminggu. Setelah dilakukan senam *tai chi* pasien tidak sering buang air kecil pada malam hari, sudah tidak merasakan pusing, badan juga sudah tidak lemas.

Pemeriksaan peneliti menegakkan diagnosa DM tipe II dan melakukan intervensi dengan pemberian senam *tai chi* guna menurunkan kadar gula darah menggunakan evaluasi glucometer (Utama, 2019). Penderita DM sering merasa haus, lapar, dan perlu ke kamar mandi. Mereka juga mengalami penurunan berat badan, penglihatan kabur, merasa lelah, dan luka yang sulit disembuhkan (Wibowo, 2021). Penyebab diabetes tipe II juga dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat, seperti makan terlalu banyak asupan energi, makan makanan dengan kepadatan energi tinggi (tinggi lemak dan gula, rendah serat), makan tidak teratur, melewatkan sarapan, kebanyakan ngemil, kesalahan teknik pengolahan (banyak minyak, gula, dan santan kental), dan kurang

berolahraga. Ini telah menyebabkan kemajuan teknologi dan ketersediaan banyak makanan baru (Muhith, Diharja, & Probawati, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dikatakan bahwa program latihan tersebut berpengaruh yang berbeda dalam membuat lansia menjadi lebih lentur dan stabil (Tiara, & Sunarno, 2022). Senam *Tai Chi* ini memberikan pengaruh menurunkan gula darah. Saat otot aktif, glukosa dapat masuk ke dalam sel tanpa insulin dikarenakan otot aktif membuat reseptor insulin 7-20 kali lipat (Saibi, Romadhon, & Nasir, 2020). Mengaktifkan kembali otot yang tidak berkontraksi juga meningkatkan penyerapan glukosa. Cara kerja kedua metode ini berbeda, akibatnya meningkatkan fleksibilitas dan keseimbangan dengan cara yang berbeda. Selama penelitian ini, subjek tidak merasakan efek samping apapun (Suhasto, 2023).

Hasil penelitian lain, sebanyak 12 responden penderita diabetes yang mengikuti *tai chi* mampu menurunkan gula darah dan membuat reseptor insulin bekerja lebih baik setelah 8 minggu. Ketika penderita diabetes yang kelebihan berat badan melakukan *tai chi* selama 12 minggu, indeks massa tubuh mereka turun, tingkat stres oksidatif, dan protein C-reaktif secara signifikan menurun (Xia, Yang, Li, Tang, Li, & Qiao, 2019).

SIMPULAN

Latihan senam *tai chi* mampu menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan kondisi DM tipe II.

SARAN

Kepada pihak keluarga pasien disarankan agar berkolaborasi dengan tenaga medis untuk melakukan fisioterapi terkait pentingnya menjaga pola makan dan pola hidup sehat untuk menormalkan kadar gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andora, M. (2023). *Pengaruh Senam Tai Chi Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Andalas Kota Padang Tahun 2023* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Alifiah Padang).
- Andri, K. (2018). Olahraga dan Kadar Gula Darah pada Kelompok Lansia dengan Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Ulakan Tahun 2017. *Menara Ilmu, Xii*, 79, 85-92.

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:

An evidence based case report

- Aini, I. (2022). *Gambaran Kepatuhan Konsumsi Kapsul Biji Labu Kuning (Cucurbita Moschata Durch) Dan Asupan Zat Gizi Makro Pada Penderita Prediabetes Melitus Di Kota Makassar= Description Of Compliance Of Pumpkin Seeds Capsule (Cucurbita Moschata Durch) And Macro Nutrient Intake In Prediabetes Patient In Makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Antari, N. K. N., Esmond, H. A., & Rai Purnami, S. P. (2017). Diabetes Melitus Tipe 2. *Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung*, 4(13).
- Astuti, W. T., Nurhayati, L., Fitri, A. K. E., & Sugiyanto, K. E. A. (2023). Senam Tera Dengan Perubahan Kadar Gula Darah Pada Lansia Diabetes Millitus. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*, 9(2), 1-14.
- Astuti, Y. (2021). Implementasi Aktivitas Fisik Olahraga Jalan Kaki Mengontrol Kadar Gula Darah Pada Keluarga Dengan Diabetes Mellitus: Studi Literatur. *Jurnal Medika Utama*, 2(03 April), 1011-1020.
- Decroli, E. (2019). Diabetes Melitus Tipe 2. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. ISBN No. Di Poliklinik Geriatri Rsud Ulin Banjarmasin.
- Elsa, R. (2023). *Analisis Asuhan Keperawatan Pada Ny. D Dengan Hipertensi Yang Diberikan Evidance Based Practice Senam Tera Untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia di RT 01 RW 01 Kecamatan Balai Gadang Kelurahan Koto Tangah Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Padang* (Doctoral dissertation, STIKes Mercubaktijaya Padang).
- Fadilah, T. N., Kurniawan, T., & Pebrianti, S. (2023). Pengetahuan Tentang Pengelolaan Diri Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Beserta Faktor-Faktor Yang Berkontribusi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 19(2), 151-164.
- Fandinata, S. S., & Ernawati, I. (2020). *Management Terapi Pada Penyakit Degeneratif (Diabetes Mellitus Dan Hipertensi): Mengenal, Mencegah dan Mengatasi Penyakit Degeneratif (Diabetes Mellitus Dan Hipertensi)*. Penerbit Graniti.
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, 4(5), 93-101.
- Hanggayu, P. (2021). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Rsud Talang Ubi Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir Tahun 2021* (Doctoral dissertation, STIK Bina Husada Palembang).
- Haris, H., Martiningsih, M., Ahamd, A., Handayani, S. H. S., & Zulkarnain, N. (2023). Efektivitas Senam Tai Chi terhadap Nilai Angkle Brachial Indeks Pada Diabetes Mellitus Tipe 2 Perokok dan non Perokok Di Kota Bima. *Jurnal Health Sains*, 4(2), 56-68.
- Hasdianah, H. R., & Suprpto, S. I. (2014). Patologi dan patofisiologi penyakit. *Yogyakarta: Nuha Medika*.
- Irfan, M., Suparwadi, K., T., A., & Muliarta, M., I. (2017). Senam Tai Chi lebih efektif meningkatkan fleksibilitas Dan keseimbangan daripada Senam Bugar lansia pada lansia di Kota Denpasar.
- Listrianah, L., Aprilyadi, N., & Ayu, L. (2021). Penerapan Senam Tai Chi Terhadap Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Kota Lubuk Linggau. *Journal of Complementary in Health*, 1(1), 17-23.
- Lorenza, W., & Sari, N. P. (2021). *Asuhan Keperawatan dengan Manajemen Hiperqlikemia pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Do'a Kota Bengkulu* (Doctoral dissertation, STIKes Sapta Bakti).
- Manganti, A. (2012). Panduan hidup sehat bebas diabetes. *Yogyakarta: Araska*.
- Muhith, A., Diharja, R. Y., & Probowati, R. (2018). Senam Tai Chi dalam menurunkan kecemasan lansia. *Jurnal Ners dan Kebidanan*, 5(3), 218-223.
- Nofda, L. (2020). *Penerapan intervensi latihan senam kaki pada Ny. U dengan masalah diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja puskesmas kumpulan tahun 2019/2020* (Doctoral dissertation, Universitas Perintis Indonesia).
- Nugroho, R. A. (2016). *Dasar-Dasar Endokrinologi*. Mulawarman University Press, 53(9), 1689-1699.
- Nusantoro, A. P., Wardaningsih, S., & Sari, N. K. (2018). Pengaruh Tai Chi For Diabetes (Tcd) Terhadap Perubahan Tingkat Depresi Dan Kadar Glukosa

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>

Manfaat senam *tai chi* untuk menurunkan gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II:
An evidence based case report

- Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*, 6(2), 85-102.
- Pradesti, A. N. (2023). *Perbandingan Efektivitas Penggunaan Metformin-Insulin Versus Metformin-Vildagliptin Terhadap Profil Glikemik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan Rs Islam Sultan Agung Periode 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Purbayanti, D., Hairunisa, B., Ardina, R., Fadillah, N., & Nurhalina, N. (2022). Hubungan Antara Bekerja Malam Dengan Kontrol Glikemik Pada Pedagang Pasar Tradisional Di Kota Palangka Raya: Association Between Night Work And Glycemic Control In Traditional Market Traders In Palangka Raya City. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 5(1), 371-377.
- Purnama, H., Adzidzah, H. Z. N., Solihat, M., & Septriani, M. (2023). Determinan Risiko dan Pencegahan terhadap Kejadian Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Produktif di Wilayah DKI Jakarta. *Journal of Public Health Education*, 2(4), 158-166.
- Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 6(1), 94-103.
- Sari, H.M., Sajidin, M., & Kusumaningrum, A. U. (2023). *Asuhan Keperawatan Gerontik Dengan Masalah Ketidakstabilan Kadar Glukosa Dalam Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Upt Puskesmas Randupitu Kecamatan Gempol Pasuruan* (Doctoral dissertation, Perpustakaan Universitas bina Sehat).
- Sitompul, N. S., Rohmah, M., & Wahyuni, D. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Pemberian Intervensi Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Di Ruang Cempaka RSUD Kabupaten Tangerang. *DIAGNOSA: Jurnal Ilmu Kesehatan dan Keperawatan*, 2(1), 164-170.
- Srywahyuni, R., Waluyo, A., & Azzam, R. (2019). Perbandingan senam Tai Chi dan senam diabetes mellitus terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 1(1), 131-144.
- Suhasto, S. (2023). Pengembangan Model Latihan Pembebanan untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Statis dan Keseimbangan Statis Atlet Panahan. *Program Doktor Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta*, 31-41.
- Tiara, N., & Sunarno, R. D. (2022). Efektifitas Senam Tai Chi Terhadap Keseimbangan Tubuh Dan Penurunan Risiko Jatuh Pada Lansia. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 13(1), 198-204.
- Trisnawati, A. (2022). *Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Kualitas Tidur Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Klatak Tahun 2022* (Doctoral dissertation, Stikes_Banyuwangi).
- Utama, R. (2019). *Efektivitas Pemberian Senam Kaki Diabetik Dan Senam Tai Chi Terhadap Tingkat Abi Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kebonsari Surabaya* (Doctoral dissertation, stikes hang tuah surabaya).
- Wibowo, E. S. (2021). *Aplikasi Senam Tai Chi Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Dm Tipe II* (Doctoral dissertation, Karya Ilmiah, Universitas Muhammadiyah Magelang).
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Mellitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicina*, 1(2), 114-120.
- Xia, T. W., Yang, Y., Li, W. H., Tang, Z. H., Li, Z. R., & Qiao, L. J. (2019). Different training durations and styles of tai chi for glucose control in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19, 1-13.
- Yulianti, A., Suri, A., Febilia, A. W., & Herowati, R. E. (2019). Senam Tai Chi Efektif Menurunkan Tekanan Darah, Kadar Gula, Dan Meningkatkan Kualitas Tidur Pada Lansia. *Physiotherapy and Health Science-PhysioHS*, 2(1), 65-72.

Ina Hidayati*, Isnaini Herawati

Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Ina Hidayati. *Email: hidayati.ina 256@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.244>