

INFORMASI ARTIKEL

Received: March, 23, 2024

Revised: August, 03, 2024

Available online: August, 03, 2024

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

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

Abstract

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia. Type 2 DM occurs due to impaired insulin secretion that causes insulin resistance, occurs in 90-95% of diabetes cases and is often found in obese patients. Providing long-term, supervised community-based interventions can improve physical fitness and physical activity in people with DM.

Purpose: To review and evaluate the benefits of providing a community-based exercise program to reduce HbA1c levels in people with DM.

Method: Scoping review using PRISMA diagram. Research data collection through Google Scholar, PubMed, and Scindirect databases published in 2013-2023.

Results: There was a decrease in HbA1c levels and an increase in fitness in DM patients who underwent a community-based exercise program of aerobic exercise type with endurance in the heart rate range associated with VO₂ max 65% - 85% and a moderate to strong intensity range.

Conclusion: Community-based exercise programs are indicated to reduce HbA1c levels in DM patients.

Suggestion: This literature review is expected to be a reference in providing types of community-based exercise in the form of aerobic exercise programs or a combination of community-based aerobic and strengthening exercise programs carried out for a duration of 150 minutes in one week, with moderate to high intensity adjusted to the conditions of DM participants.

Keywords: Community; Diabetes Mellitus; Exercise; Physical Fitness.

Pendahuluan: Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia. DM tipe 2 terjadi karena kerusakan sekresi insulin yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin, terjadi pada 90-95% kasus diabetes serta banyak ditemukan pada penderita dengan obesitas. Pemberian intervensi berbasis komunitas jangka panjang yang diawasi dapat meningkatkan kebugaran fisik dan meningkatkan aktivitas fisik pada penderita DM.

Tujuan: Untuk meninjau dan mengevaluasi manfaat pemberian program latihan berbasis komunitas untuk menurunkan kadar HbA1c pada penderita DM.

Metode: *Scoping review* menggunakan panduan diagram PRISMA. Pengumpulan studi melalui database Google Scholar, PubMed, dan Scindirect yang diterbitkan pada tahun 2013- 2023.

Hasil: Adanya penurunan kadar HbA1c dan peningkatan kebugaran pada penderita DM yang melakukan program latihan berbasis komunitas jenis latihan aerobik disertai resistensi dalam rentang detak jantung yang terkait dengan 65% - 85% VO₂ max dan rentang intensitas sedang hingga kuat.

Simpulan: Program latihan berbasis komunitas terindikasi dapat menurunkan kadar HbA1c pada penderita DM.

Saran: *Literature review* ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemberian jenis latihan berbasis komunitas berupa program latihan aerobik atau program kombinasi latihan aerobik dan penguatan berbasis komunitas yang

dilakukan dengan durasi 150 menit dalam satu minggu, intensitas sedang sampai berat disesuaikan dengan kondisi peserta penderita DM.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus; Kebugaran Fisik; Komunitas; Latihan.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi gangguan metabolisme yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia. DM disebabkan oleh kelainan sekresi insulin, kerja insulin serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein (World Health Organization, 2019). Prevalensi DM mencapai 10.5 % pada tahun 2021 dan akan meningkat menjadi 11.3% di tahun 2030 dan 12.2 % di tahun 2040 (Ye, Wu, Yang, Zhu, Chen, Chen, & Hou, 2023). DM tipe 2 terjadi karena kerusakan sekresi insulin yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin, disebut juga sebagai Diabetes yang tidak bergantung pada insulin, terjadi pada 90-95% kasus diabetes dan lebih banyak ditemukan pada penderita dengan obesitas (American Diabetes Association, 2018). Intervensi berupa program latihan berbasis komunitas untuk kelompok individu dengan karakteristik homogen mempromosikan aktivitas fisik (Kirwan, Gwynne, Laing, Hay, Chowdhury, & Chiu, 2022).

Program latihan berbasis komunitas merupakan salah satu pendekatan yang bertujuan untuk mendorong, mengaktifkan, dan melibatkan masyarakat untuk berpartisipasi dalam olahraga secara teratur dan tepat serta meningkatkan Kesehatan (Fien, Linton, Mitchell, Wadsworth, Szabo, Askew, & Schaumberg, 2022). Komponen inti manajemen diabetes berbasis komunitas mencakup intervensi untuk mempromosikan dan mendukung gaya hidup sehat, pengobatan untuk mengontrol tekanan darah dan glukosa dengan pemberian Latihan aktivitas fisik, pemeriksaan rutin serta pelayanan primer dan sekunder lainnya (Yao, Wang, Yin, Shao, Guo, Sun, & Yin, 2020).

Penelitian berbasis komunitas dilakukan dengan tujuan mempertemukan peneliti dengan suatu komunitas untuk membangun sebuah kepercayaan, membimbing suatu pembelajaran atau program latihan dan mengidentifikasi kebutuhan dan masalah komunitas tersebut (Israel, Schulz, Coombe, Parker, Reyes, Rowe, & Lichtenstein, 2019). Prinsip-prinsip penelitian berbasis komunitas dapat diterapkan secara efektif dalam informasi penelitian kesehatan dan pendekatan ini menghasilkan manfaat nyata berupa tujuan penelitian serta sasaran komunitas tersebut (Unertl, Schaeffbauer, Campbell, Senteio, Siek, Bakken, & Veinot, 2016).

Pemberian intervensi berbasis komunitas jangka panjang yang diawasi terbukti dapat meningkatkan kebugaran fisik dan meningkatkan tingkat aktivitas fisik pada individu DM tipe 2 (Gallé, Di Onofrio, Miele, Belfiore, & Liguori, 2019). Beberapa penelitian berbasis komunitas terdahulu memiliki kekurangan berupa tidak disebutkan efektifitas jangka panjang pemberian program aktivitas fisik berbasis komunitas dan dampak jangka panjang program aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap kesehatan, kesejahteraan, dan psikososial peserta. Pada penelitian sebelumnya juga memiliki dosis dan jenis latihan yang kurang konsisten, sehingga mendapatkan hasil penelitian yang tidak maksimal.

Intervensi berbasis komunitas diperlukan untuk mengatasi permasalahan manajemen diabetes di layanan kesehatan dan komunitas tersebut (Peek, Ferguson, Bergeron, Maltby, & Chin, 2014). Penderita diabetes mengerti akan pentingnya aktivitas fisik, namun banyak penderita Diabetes Mellitus mengalami kesulitan dalam memulai dan mempertahankan program aktivitas fisik yang diakibatkan oleh keterbatasan waktu sehingga menghambat penderita untuk berolahraga, kurangnya pengetahuan tentang cara berolahraga, ketakutan mengenai ketidaktahuan masalah kesehatan, merasa bosan saat berolahraga, tidak ada tempat berolahraga, dan kurangnya motivasi (Erickson, 2013). Maka pemberian intervensi berupa aktivitas fisik yang berbasis komunitas dapat menjadi pilihan untuk menangani kesulitan penderita DM dalam berolahraga.

Masih sedikit penelitian yang mempelajari perubahan perilaku dengan metode intervensi berbasis komunitas pada pasien DM tipe 2, sehingga untuk memberikan informasi pengembangan dan penggunaan intervensi yang tepat maka dilakukan uji coba intervensi berbasis masyarakat untuk meningkatkan perkembangan aktivitas fisik (Plotnikoff, Costigan, Karunamuni, & Lubans, 2013). Beberapa penelitian terdahulu mendapatkan hasil berupa keefektifan program latihan berbasis komunitas terhadap penderita DM.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

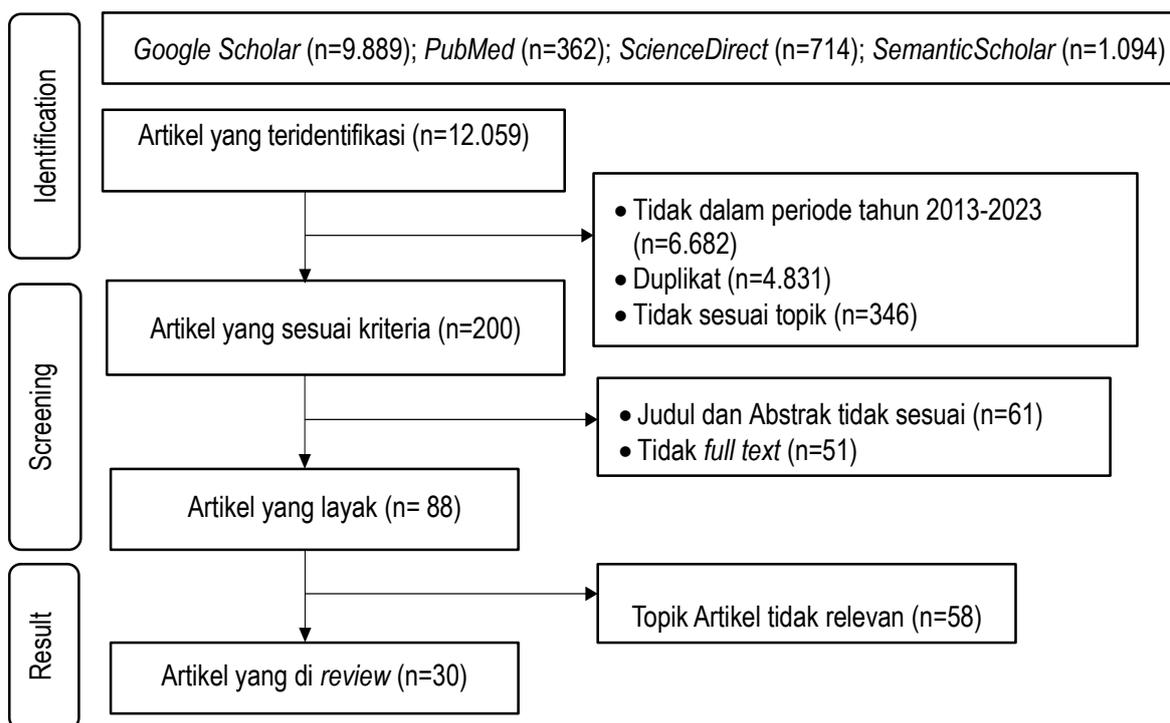
METODE

Penelitian *scoping review* untuk mengidentifikasi artikel mengenai pengaruh program latihan berbasis komunitas pada penderita DM dengan pedoman *Extension for Scoping Review (PRISMA-ScR)*. Penelusuran literatur menggunakan kata kunci "*Diabetes Mellitus AND Community Based Exercise program AND Glycaemic control AND HbA1c*" melalui database seperti, *PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, dan SemanticScholar*. Penelusuran artikel akademik dilakukan

secara langsung dari artikel terkait, berbahasa Inggris atau Indonesia yang sudah di *peer review*, dan *full text* secara *online* terbitan 2013-2023.

Data diekstraksi secara independen dari artikel yang akan ditinjau dengan melihat penulis, desain studi, tujuan, dan sampel. Dalam pencarian artikel mengidentifikasi sebanyak 12.059 artikel yang kemudian diekstraksi hingga mendapatkan 30 artikel yang relevan dan dapat digunakan.

HASIL



Gambar PRISMA Flow Diagram

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Tabel Hasil Pemetaan Data Artikel

(Penulis)(Tahun)(Negara)	Tujuan	Metode	Hasil
(Mukherji et al., 2022) (United States).	Menguji efektivitas frekuensi sesi olahraga berkala dengan jadwal yang bervariasi untuk meningkatkan pengendalian diabetes.	Uji klinis acak terkontrol oleh <i>Initiate and Maintain Physical Activity in Communities Trial</i> (IMPACT). Intervensi dengan kegiatan olahraga selama 6 bulan, baik sekali atau tiga kali seminggu vs perawatan biasa.	Analisis per-protokol menunjukkan bahwa HbA1c berubah sebesar -0.35% (95% CI, -0.60% menjadi -0.10%; P=.005) pada 3 bulan dan sebesar -0.38% (95% CI, -0.65% hingga -0.12%; P = 0.005) pada 6 bulan pada kelompok olahraga tiga kali seminggu dibandingkan dengan perawatan biasa.
(De Groot et al., 2019) (United States).	Menguji efektivitas komparatif terapi perilaku kognitif (CBT) dan/atau latihan berbasis komunitas (EXER) terhadap pengendalian diabetes dan depresi dibandingkan dengan perawatan biasa (UC).	Desain uji coba terkontrol acak faktorial 2x2, orang dewasa dengan T2DM selama ≥1 tahun yang memenuhi kriteria DSM-IV-TR untuk MDD diacak untuk menerima CBT (10 sesi yang terjadi selama 12 minggu; N = 36), EXER (12 minggu terapi).	Kelompok intervensi 5.0–6.8 kali lebih besar dibandingkan UC (P<0.0167). Untuk peserta dengan HbA1c awal ≥7.0%, analisis sub kelompok post hoc eksplorasi menunjukkan bahwa kelompok CBT+EXER mengalami peningkatan HbA1c sebesar 1.1% (P <0.0001) setelah mengontrol kovariat.
(Michaliszyn et al., 2018) (United States).	Menentukan kelayakan intervensi aktivitas fisik berbasis komunitas selama 16 minggu yang dipersonalisasi untuk remaja penderita diabetes atau obesitas dan memeriksa pola kepatuhan mingguan terhadap intervensi tersebut.	Kepatuhan aktivitas fisik dievaluasi selama intervensi menggunakan akselerometer pada 46 remaja dengan diabetes tipe 1.	Tidak ada perbedaan dalam karakteristik antropometri atau kebugaran awal antara peserta yang menyelesaikan studi dan yang tidak menyelesaikan studi. Peserta yang menyelesaikan studi memulai dengan lebih dari 1060 setara metabolik (MET) menit/minggu dan tetap di atas 900 MET menit/minggu selama sekitar 4 minggu, kemudian menurun 39 MET menit/minggu hingga akhir studi.
(Gallé, et al., 2017) (Italia).	Meningkatkan kualitas hidup dan manajemen penyakit pada pasien diabetes tipe 2 yang tidak banyak bergerak,	Intervensi 9 bulan meliputi program motivasi, program nutrisi, dan program olahraga. Perilaku terkait penyakit dan kecenderungan terhadap aktivitas fisik	Peningkatan yang signifikan (p<0.05) pada perilaku yang berkaitan dengan pengelolaan krisis hipoglikemik terhadap makanan, status kesehatan dan status berat badan. Perilaku sehat terdapat pada perempuan dan tingkat pendidikan lebih

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

	kelebihan berat badan/obesitas diterapkan di Naples, Italia Selatan.	dan persepsi status kesehatan sebelum dan sesudah intervensi.	tinggi. Sekitar 30% peserta tidak berpengaruh terhadap status emosional setelah intervensi.
(Newton et al., 2020) (United States).	Menguji dampak intervensi pelatihan olahraga berbasis komunitas terhadap hasil kardiometabolik pada pria Afrika-Amerika yang memiliki riwayat keluarga diabetes tipe 2.	Studi Aerobic Plus Resistance Training dan Insulin Sensitivity in African American Men (ARTIIS) mengacak peserta menjadi kelompok intervensi pelatihan olahraga atau kelompok kontrol informasi saja selama 5 bulan.	Kepatuhan terhadap resep latihan aerobik dan kekuatan berada di antara 77% dan 79%. Terdapat peningkatan signifikan pada tingkat glukosa dan insulin (puasa, 2 jam, 2 jam minus baseline) dan Model Homeostatik 2-Resistensi Insulin, tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok. Terdapat perbedaan signifikan antara kelompok untuk Model Homeostatik 2-Beta ($P < 0.06$), kebugaran kardiorespiratori puncak ($P < 0.001$), dan lingkaran pinggang ($P = 0.03$).
(Gallé et al., 2019) (Italia).	Menganalisis pengaruh program latihan gabungan berbasis komunitas jangka panjang yang terdiri dari latihan aerobik, ketahanan, fleksibilitas dan ketangkasan/keseimbangan kebugaran jasmani pada anak usia menengah dan pasien lanjut usia dengan Diabetes Tipe 2 (T2D).	Perubahan kebugaran jasmani yang diukur dengan Senior Fitness Tests, BMI, HbA1c, lingkaran pinggang (LP) dan kebugaran jasmani (KJ) yang dinyatakan dalam Metabolic Equivalent of Tasks (METs)-menit/minggu.	Setelah intervensi menunjukkan peningkatan yang signifikan pada BMI ($P < 0.03$), HbA1c ($P < 0.01$), LP ($P < 0.01$) dan KJ ($P < 0.01$), tetapi fleksibilitas tubuh bagian bawah ($P = 0.82$). Kekuatan tubuh bagian atas ($P = 0.04$), kelincihan ($P \leq 0.01$) meningkat signifikan pada kontrol. Perubahan KJ pada kedua kelompok berbeda secara signifikan ($P < 0.01$), sedangkan peningkatan BMI, HbA1c, dan LP tidak berbeda ($P = 0.40$, $P = 0.52$, $P = 0.05$).
(Misra et al., 2021) (India).	Menilai pengaruh program yoga terstruktur terhadap diabetes.	Studi intervensi berbasis komunitas yang dilakukan di koloni pemukiman kembali perkotaan di Delhi, India. Intervensi berupa yoga terstruktur selama 50 menit setiap hari, 2 minggu berturut-turut di taman terdekat dan pusat kesehatan.	Terdapat penurunan signifikan pada variabel ($P < 0.01$); Hb1Ac, kolesterol total, dan low-density lipoprotein dari awal hingga akhir pada kelompok intervensi. Perubahan pada kelompok intervensi ini juga berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

(Yang, & Oh, 2013) (Canada)	Mengevaluasi program latihan gabungan berbasis komunitas dengan latihan di rumah untuk meningkatkan kebugaran, dan untuk memeriksa resep latihan yang berkontribusi terhadap perubahan kebugaran.	Analisis retrospektif penderita diabetes tipe 2 yang telah berpartisipasi dalam program latihan diabetes di Toronto Rehabilitation Institute. Pengujian kebugaran jantung paru dan pengukuran antropometri dilakukan pada awal dan setelah program selesai.	Konsumsi oksigen puncak meningkat signifikan dari 19.1±0.2 pada awal menjadi 21.9±0.3 mL·kg ⁻¹ ·menit ⁻¹ pada 6 bulan (p<0.001). Indeks berat badan dan massa tubuh juga meningkat signifikan (p<0.001). Model regresi mampu memprediksi 76.9% varian kebugaran aerobik, dengan jarak jalan kaki yang memberikan kontribusi paling besar terhadap peningkatan kapasitas latihan.
(Mendes et al., 2016) (Brazil).	Melihat pengaruh program pendidikan dengan penekanan pada latihan fisik terhadap penanda kesehatan biologis subjek dengan DM tipe 2 (T2DM).	Penelitian quasi eksperimental dengan subjek yang mengikuti program pendidikan diabetes selama satu tahun.	Rata-rata BG menurun signifikan (P<0.001) setelah sesi intervensi, juga mengakibatkan peningkatan prevalensi BG normoglikemik (dari 44.0% menjadi 68.6%). Efek kronis pada program ini menunjukkan penurunan yang signifikan (P<0.05) rata-rata BG (dan trigliserida Tidak terjadi perubahan signifikan pada variabel antropometri).
(Kirwan et al., 2021) (Australia).	Menilai kemandirian Beat It—intervensi olahraga dan gaya hidup berbasis komunitas—dalam meningkatkan hasil antropometrik dan kebugaran fisik pada orang dewasa lanjut usia dengan DM tipe 2 (T2DM).	Warga Australia dengan T2DM yang berusia 60 tahun atau lebih. Program latihan dan pendidikan Beat It, diawasi dua kali seminggu yang dilakukan selama 8 minggu. Pengukuran antropometri dan parameter kebugaran fisik dinilai pada awal dan akhir.	Sebagian besar kelompok memiliki ukuran kebugaran fisik yang berada di bawah standar hidup mandiri yang sehat menurut jenis kelamin dan usia mereka. Peningkatan signifikan pada lingkaran pinggang dan kebugaran fisik terlihat pasca program dan menghasilkan peningkatan jumlah peserta yang memenuhi standar hidup sehat mandiri.
(Patel et al., 2017) (United States).	Mengevaluasi efektivitas program intervensi gaya hidup yang sesuai dengan budaya berbasis komunitas untuk mengurangi risiko diabetes tipe 2 (T2DM) di kalangan Indian	Penelitian ini menggunakan desain pengukuran berulang kelompok kontrol pretest-posttest eksperimental.	Penurunan berat badan cukup signifikan p <0.0005. Dari 84.8% sampel mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Dengan intervensi selama 24 minggu, peserta kehilangan 5% atau lebih dari total berat badan mereka, yang mendekati signifikansi (p = 0.052). BMI terdapat pengaruh p <0.0005. HbA1c menunjukkan interaksi waktu dan kelompok p

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

	Gujarati Asia (AI) di komunitas perkotaan di AS.		< 0.0005. Analisis tindak lanjut menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kelompok intervensi setelah 12 minggu ($p = 0.015$).
(Assah et al., 2015) (Kamerun).	Menguji efektivitas intervensi dukungan sejawat multilevel berbasis komunitas selain perawatan diabetes biasa dalam meningkatkan kadar glikemik, tekanan darah dan lipid pada pasien diabetes Tipe 2 di Yaoundé, Kamerun.	Sebanyak 96 subjek dengan diabetes Tipe 2 yang tidak terkontrol dengan baik (kelompok intervensi) dan 96 subjek kontrol yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin direkrut dan ditindaklanjuti selama 6 bulan.	Terdapat penurunan HbA1c yang signifikan pada kelompok intervensi [-33 mmol/mol (-3.0%)] dibandingkan dengan kontrol [-14 mmol/mol (-1.3%)]; $P < 0.001$. Dukungan teman sebaya juga menyebabkan penurunan yang signifikan pada gula darah puasa (-0.83 g/l $P < 0.001$), kolesterol (-0.54 g/l $P < 0.001$), HDL (-0.09 g/l , $P < 0.001$), BMI ($- 2.71 \text{ kg/m}^2$ $P < 0.001$) dan tekanan diastolik (-6.77 mmHg , $P < 0.001$) selama periode 6 bulan.
(Higgs et al., 2016) (New Zealand).	Menyelidiki hasil klinis dan penerimaan program gaya hidup berbasis komunitas untuk orang dewasa dengan diabetes/prediabetes pada saat penyelesaian program dan tindak lanjut 3 bulan.	Program komunitas selama 12 minggu ini mencakup sesi pendidikan dan olahraga manajemen diri dua kali seminggu, diawasi oleh fisioterapis, mahasiswa fisioterapi, dan perawat.	Perbaikan yang signifikan secara klinis ditemukan dari awal ($n = 36$) hingga penyelesaian program ($n = 25$) dan tindak lanjut selama 3 bulan ($n = 20$) untuk tes jalan kaki enam menit ($p \leq 0,01$), 60 m ($p \leq 0,01$), lingkaran pinggang (-3 cm (95%CI -6 hingga -1), -3 cm (95%CI -6 hingga 1)) , perilaku olahraga (latihan aerobik 53 menit/minggu ($p \leq 0.01$), 71 menit/minggu ($p \leq 0.01$) dan efikasi diri (0.7 (95%CI -0.2 hingga 1.6), 0.8 (95%CI 0.04 hingga 1.5).
Johnson et al., 2019) (Canada).	Menguji efek dari program latihan akuatik berbasis komunitas selama 12 minggu untuk orang dewasa lanjut usia yang kelebihan berat badan (≥ 55 tahun) dengan T2DM dan arthritis tubuh bagian bawah.	Studi kuasi-eksperimental dengan program latihan yang dipimpin oleh spesialis yang terdiri dari aktivitas air selama 60 menit, dua kali/minggu, dengan intensitas yang meningkat setiap 4 minggu dari 40% menjadi 65% cadangan detak jantung untuk total 12 minggu.	Respon detak jantung rata-rata selama sesi latihan akuatik adalah 85% dan 90%. Setelah 12 minggu, perbaikan ditemukan pada jarak berjalan kaki 6 menit ($p = 0.05$), pengulangan duduk-berdiri ($p = 0.01$), dan BMI ($p = 0.04$)

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

(Angadi et al., 2017) (India).	Mempelajari kepatuhan yoga dan pengaruhnya terhadap parameter glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.	Sebuah studi longitudinal kelompok tunggal selama 6 bulan dilakukan di pusat yoga VASK, Bangalore. Gula Darah Puasa, Kadar Gula Darah Post Prandial dan Hemoglobin Glikosilasi dan wawancara mendalam kualitatif.	Didapatkan HbA1c lebih rendah (akhir bulan ke-3). Pada akhir 6 bulan, kepatuhan yoga berkorelasi negatif secara signifikan dengan FBS dan stres. Selanjutnya terdapat kecenderungan mereka yang putus sekolah memiliki FBS yang lebih tinggi, pengendalian asupan obat, tingkat stres dan pola makan (OR = 1.027, P = 0.07).
(Rowan et al., 2016) (Canada).	Menerapkan aktivitas fisik yang disukai secara budaya di tingkat komunitas, dengan menargetkan individu yang berisiko tinggi terkena diabetes tipe 2.	Peserta disaring untuk risiko diabetes menggunakan kuesioner dan tes darah A1C di tempat perawatan kapiler. Peserta ditawarkan kelas aktivitas fisik berbasis komunitas 2 hingga 3 kali per minggu selama 6 bulan.	Partisipan dalam aktivitas fisik, rata-rata kadar A1C berkurang sebesar 0.17 (p=0.002) setelah 3 bulan (n=84) dan sebesar 0.06 (p=0.35; n=49) setelah 6 bulan. Penilaian model homeostasis (HOMA-beta) menunjukkan peningkatan yang signifikan sebesar 23.6% setelah 3 bulan (n=20; p=0.03) dan 45.2% setelah 6 bulan (n=12; p=0.02).
(Hale et al., 2022) (New Zealand).	Mengevaluasi Program Pelatihan dan Pendidikan komunitas Diabetes (bersama perawatan biasa) lebih efektif daripada perawatan biasa dalam meningkatkan kontrol glikemik pada 1 tahun.	Program Latihan dan Pendidikan dengan peserta diabetes tipe 2 pada dua kelompok komunitas Diabetes,	Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antar kelompok dalam perubahan HbA1c (Mmol/mol) pada 15 bulan (rata-rata 3% lebih tinggi pada DCEP, 95% CI 2% lebih rendah hingga 8% lebih tinggi, p = 0.23). Kepatuhan intervensi selama dua belas minggu adalah baik (41% menghadiri >80% sesi yang tersedia).
(Ibrahim et al., 2016) (Malaysia).	Menentukan dampak intervensi gaya hidup berbasis komunitas pada orang dewasa dengan prediabetes dan kualitas hidup dibandingkan dengan kelompok perawatan biasa.	Penelitian quasi-eksperimental yang dilakukan pada dua komunitas pinggiran kota di Seremban, Malaysia. Kelompok intervensi gaya hidup berbasis komunitas	Dampak Program Intervensi Gaya Hidup Sehat Berbasis Komunitas dibandingkan dengan perawatan biasa. Variabel yang berubah; glukosa 2 jam, HbA1C, tekanan darah diastolik, dan lingkaran pinggang.
(Vasconcelos et al., 2021) (Portugal).	Mengevaluasi dampak penambahan sesi pendidikan	Studi kelompok paralel acak dilakukan. Hemoglobin terglikasi, indeks massa	Tiga puluh tiga pasien (65.4 ± 5.9 tahun) diikutsertakan dalam program intervensi gaya hidup berbasis komunitas selama 9

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

	makanan ke dalam program olahraga terhadap faktor risiko kardiovaskular pada pasien paruh baya dan lebih tua dengan diabetes tipe 2 (T2D).	tubuh (BMI), lingkar pinggang, massa lemak (FM) dan tekanan darah dinilai pada awal dan setelah 9 bulan. Rekrutmen dilakukan di tiga pusat kesehatan primer dari Vila Real, Portugal.	bulan: Perbedaan signifikan antar kelompok diidentifikasi dalam evolusi BMI ($P < 0.001$) dan FM ($P < 0.001$), dengan peningkatan terbaik diamati pada kelompok EXFE. Penambahan intervensi diet pendidikan makanan sederhana ke dalam program olahraga meningkatkan berat badan dan komposisi tubuh, namun tidak meningkatkan kontrol glikemik dan tekanan darah pada pasien T2D paruh baya dan lebih tua.
(Teychenne et al., 2015) (Australia).	Membandingkan efektivitas program ST standar (SST) dengan program yang ditingkatkan (EST) pada penerapan dan pemeliharaan faktor risiko ST dan kardio-metabolik serta kekuatan otot.	Uji coba terkontrol acak cluster selama 12 bulan yang terdiri dari fase adopsi selama 6 bulan diikuti dengan fase pemeliharaan selama 6 bulan. Menggunakan versi instrumen CHAMPS (Program Model Aktivitas Sehat Komunitas untuk Lanjut Usia) yang telah dimodifikasi.	Pada pasien diabetes tipe 2, terdapat penurunan HbA1c yang signifikan pada kelompok <i>enhanced program (EST)</i> dibandingkan dengan kelompok <i>standard ST program (SST)</i> yang bertahan setelah 12 bulan.
(Lynch et al., 2014) (United States).	Untuk mengukur efektivitas intervensi gaya hidup untuk meningkatkan kontrol glikemik di antara orang Amerika keturunan Afrika dengan diabetes tipe 2 yang mengunjungi klinik jaring pengaman.	Uji coba terkontrol secara acak selama 18 bulan. Peserta diacak untuk: (1) kelompok kontrol dengan 2 kelas pendidikan diabetes standar dalam 6 bulan pertama, atau (2) intervensi perilaku yang disesuaikan dengan budaya selama 12 bulan diikuti dengan fase pemeliharaan selama 6 bulan.	Terdapat perubahan A1C dari awal menjadi 12 bulan, dan tindak lanjut tambahan akan dilakukan pada 18 bulan. Hipotesis penelitian ini adalah peserta yang diberi intervensi LIFE akan menunjukkan peningkatan kontrol glikemik yang lebih besar selama 12 bulan dibandingkan peserta pada kelompok kontrol.
(Smith et al., 2019) (United Kingdom).	Membandingkan keefektifan program pencegahan diabetes berbasis komunitas secara sukarela dengan kelompok kontrol yang masuk daftar	Partisipan berusia 18–75 tahun yang memiliki peningkatan risiko terkena diabetes tipe 2 karena peningkatan glukosa darah dan kelebihan berat badan di perawatan primer di dua	Peserta (141 intervensi dan 144 kontrol) antara awal dan 6 bulan, peserta intervensi rata-rata mengalami penurunan berat badan lebih banyak dibandingkan kontrol, kehadiran yang lebih tinggi, prototipe program " <i>Living Well, Taking Control</i> " (LWTC) meningkat, meningkatkan perilaku pola makan dan

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

	tunggu setelah 6 bulan, dengan observasional dari kelompok intervensi hingga 12 bulan.	lokasi di Inggris, dengan data dikumpulkan di rumah peserta atau tempat komunitas.	status kesehatan.
(Mendes et al., 2016) (Brazil).	Menyelidiki efek dari program pendidikan dengan penekanan pada latihan fisik pada penanda kesehatan biologis subjek dengan DM tipe 2 (T2DM).	Merupakan penelitian quasi eksperimental dengan subjek yang mengikuti program pendidikan diabetes selama satu tahun. Pada awal, pertengahan dan akhir siklus tahunan dilakukan pengukuran hemoglobin terglikasi (HbA1c), profil lipid dan antropometri.	Data 103 subjek (73% perempuan) dianalisis. Usia rata-rata adalah 64.1±10.8 tahun dan 23% peserta menjalani terapi insulin. Sebagai efek akut, rata-rata BG menurun secara signifikan ($P<0.001$) setelah intervensi, juga mengakibatkan peningkatan prevalensi BG normoglikemik (dari 44.0% menjadi 68.6%). Program ini menunjukkan penurunan yang signifikan ($P<0.05$), HbA1c (dari 7.3± 1.3% menjadi 7.1±1.0%) dan trigliserida (dari 177.9±121.3 mg/dL hingga 150.5±130.9 mg/dL). Tidak terjadi perubahan signifikan pada variabel antropometri.
(Williams et al., 2014) (United States).	Menguji kelayakan uji coba terkontrol secara acak berbasis komunitas yang mengevaluasi program pendidikan manajemen mandiri diabetes kelompok berbasis komunitas (DSME) yang disesuaikan secara budaya di kalangan pedesaan Afrika-Amerika.	Tiga puluh dua orang dewasa pedesaan Afrika-Amerika dengan diabetes tipe 2 direkrut dan 25 orang dewasa dipertahankan dan berpartisipasi dalam studi intervensi yang dirancang untuk menguji efektivitas program DSME "Merawat Gula" selama 2 tahun tindak lanjut.	Menunjukkan peningkatan yang signifikan pada beberapa tindakan fisiologis dan perilaku selama 3 bulan. Hasil utama. A1C menurun, meskipun tidak signifikan tetapi meningkatkan pengetahuan tentang manajemen diri diabetes dan keterampilan perawatan pribadi (misalnya olahraga dan perawatan kaki) yang bertahan seiring berjalannya waktu. Kelayakan DSME yang disesuaikan dengan budaya telah ditetapkan, dan partisipasi dalam program ini tinggi.
(Dambha-Miller et al., 2020) (United Kingdom).	Mengukur hubungan antara perubahan perilaku dan penurunan berat badan setelah diagnosis diabetes Tipe 2, dan pengaruh diabetes.	Studi kohort prospektif pada 867 orang dengan diabetes yang baru didiagnosis berusia 40-69 tahun dari uji coba ADDITION-Cambridge.	Penurunan berat badan $\geq 10\%$ pada tahun pertama setelah diagnosis memiliki kemungkinan remisi yang lebih tinggi [rasio risiko 1.77 (95% CI 1.32 hingga 2.38; $p<0.01$)]. Dalam 1-5 tahun pencapaian penurunan berat badan $\geq 10\%$ dengan remisi [rasio risiko 2.43 (95% CI 1.78 hingga 3.31); $p<0.01$].

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

(Ahn et al., 2018) (United States).	Mengevaluasi dampak intervensi perilaku berbasis komunitas terhadap hasil kesehatan pada orang dewasa berpenghasilan rendah, tidak memiliki asuransi, yang mengalami obesitas dan diabetes dalam situasi dunia nyata.	Desain longitudinal dengan kelompok pembanding retrospektif digunakan untuk menguji kemampuan program promosi kesehatan dalam meningkatkan indeks massa tubuh (BMI) dan hemoglobin A1c (HbA1c) di antara 87 kelompok perlakuan dan 62 peserta kelompok pembanding.	Kelompok perlakuan menunjukkan penurunan BMI (persentase perubahan = -2.1%, P <0.001) dan HbA1c (-0.6%, P <0.001) serta peningkatan pengetahuan diabetes (+5.4%, P = 0.025), sedangkan kelompok pembanding tidak menunjukkan perbaikan apa pun dalam pengukuran biometrik. Kunjungan ahli gizi adalah komponen pengobatan yang paling efektif untuk mengurangi HbA1c (koefisien = -0.08, P = 0.025).
(Kuo et al., 2021) (United States).	Memperkirakan efektivitas biaya dari Program ACTIVE (Orang Dewasa Datang Bersama untuk Meningkatkan Latihan Vital) II latihan berbasis komunitas (EXER), terapi perilaku kognitif (CBT), dan intervensi EXER+CBT pada orang dewasa dengan diabetes tipe 2 dan depresi dibandingkan dengan perawatan biasa (UC).	Data diintegrasikan ke dalam Michigan Model for Diabetes untuk memperkirakan biaya dan hasil kesehatan selama jangka waktu simulasi 10 tahun dari perspektif sektor layanan kesehatan dan masyarakat, dengan potongan biaya dan manfaat sebesar 3% per tahun.	Perspektif sektor layanan kesehatan, strategi intervensi EXER menghemat \$313 (USD) per pasien dan menghasilkan QALY (penghematan biaya) 0.38 lebih banyak, strategi intervensi CBT menghabiskan biaya \$596 lebih banyak dan memperoleh QALY 0.29 lebih banyak (\$2.058/QALY), dan EXER+ Strategi intervensi CBT memerlukan biaya \$403 lebih banyak dan memperoleh QALY 0.69 lebih banyak (\$585/QALY) dibandingkan dengan UC. Intervensi EXER dan EXER+CBT mendominasi intervensi CBT. Dibandingkan dengan EXER, strategi intervensi EXER+CBT menghabiskan biaya \$716 lebih banyak dan memperoleh 0.31 QALY lebih banyak (\$2.323/QALY).
(Lin et al., 2014) (China).	Mengevaluasi efektivitas intervensi gaya hidup berbasis komunitas terhadap tekanan darah dan glukosa pada populasi paruh baya dan lanjut usia di Tiongkok.	Pendekatan pengacakan cluster yaitu kelompok intervensi yang menerima pendidikan kesehatan intensif dan intervensi perilaku, atau kelompok kontrol yang menerima pendidikan konvensional.	Pada masa tindak lanjut 12 bulan, kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah sistolik secara signifikan (p <0,001), tekanan darah diastolik (p <0.001) dan glukosa puasa (p <0,001). Perbedaan ini dipertahankan pada tindak lanjut 24 bulan. Hanya dengan dua komunitas, tidak mungkin untuk menyesuaikan potensi pengelompokan berdasarkan lokasi.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

(Miklavcic et al., 2020) (United States).	Mengevaluasi dampak intervensi berbasis komunitas versus perawatan biasa terhadap fungsi fisik, kesehatan mental, gejala depresi, kecemasan, efikasi diri, manajemen diri, dan biaya perawatan kesehatan pada lansia T2DM dengan penyakit penyerta.	Orang lanjut usia yang tinggal di komunitas dengan T2DM dan dua atau lebih kondisi kronis di tiga jaringan perawatan primer di Alberta, Kanada. Peserta secara acak dialokasikan ke kelompok intervensi atau kontrol untuk membandingkan intervensi dengan perawatan biasa.	Sebanyak 132 peserta yang terdaftar (70-Intervensi, 62-Kontrol), 42% berusia 75 tahun atau lebih, 55% adalah perempuan, dan lebih dari 75% memiliki setidaknya enam kondisi kronis (selain T2DM). Tidak ada perbedaan kelompok yang signifikan yang terlihat pada perubahan fungsi fisik pada awal hingga enam bulan (perbedaan rata-rata (p : 0.56), dan fungsi mental (p -value: 0.30).
(Hughes et al., 2016) (United States)	Mengevaluasi kesenjangan dalam akses layanan kesehatan dengan memanfaatkan anggota masyarakat sebagai penghubung layanan kesehatan.	Tenaga kesehatan masyarakat melakukan kunjungan dengan memberikan pendidikan diabetes, strategi manajemen individu merujuk pada dukungan berbasis klinik jasa pada penderita diabetes tipe 2.	Penurunan rata-rata HbA1c adalah 0.5%. Pada tindak lanjut, peserta cenderung tidak mengalami depresi, lupa minum obat diabetes, dan cenderung mendapatkan dukungan sosial yang lebih tinggi serta memperoleh skor lebih tinggi pada penilaian pengetahuan diabetes.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

PEMBAHASAN

Berdasarkan tinjauan yang telah dilakukan pada ke-30 artikel, usia sampel cukup beragam mulai dari remaja sekitar usia 18 tahun sampai dengan usia lansia sekitar 84 tahun (pria maupun wanita). Secara keseluruhan dari penelitian yang ditinjau meneliti program latihan atau aktivitas fisik terhadap suatu komunitas dengan kondisi individu yang terdiagnosa atau memiliki risiko terjadinya DM tipe 2. Beberapa penelitian memiliki inklusi karakteristik yang serupa yaitu terdiagnosa DM tipe 2 yang ditentukan dengan hasil pemeriksaan HbA1C >6.5. Selain itu, beberapa penelitian menjelaskan jika kriteria eksklusi berupa terdiagnosis penyakit kardiovaskuler seperti penyakit arteri koroner, angina, gagal jantung, dan stroke. Peserta yang termasuk inklusi adalah individu yang memiliki skor diabetes ≥ 50 yang disesuaikan dengan Madras Diabetes Research Foundation's Indian Diabetes Risk Score (MDRF-IDRS) (Patel et al., 2017). Kriteria inklusi adalah peserta yang berupa individu yang tidak diketahui menderita diabetes dan memiliki skor resiko Cambridge Diabetes Risk Score ≥ 0.17 (Day et al., 2019).

Hampir semua penelitian yang dipilih menjelaskan latihan berbasis komunitas dan program berbasis komunitas termasuk durasi tiap sesi dan total jumlah sesi selama masa penelitian serta intensitas latihan yang diberikan kepada peserta. Terdapat 9 artikel yang memberikan latihan berupa kombinasi *aerobic exercise* dan *strengthening exercise* yang dilakukan secara berkelompok dalam suatu komunitas. Sebanyak 30 penelitian, ditemukan 6 penelitian yang memberikan durasi intervensi 150 menit per minggu yang dilaksanakan dalam 2-3 sesi dengan jenis latihan yang hampir sama yaitu berupa kombinasi *aerobic exercise*, *strengthening exercise*, *stretching* atau hanya *aerobic exercise* saja. Beberapa penelitian yang ditemukan tidak menjelaskan mengenai intensitas yang diberikan selama latihan.

Memberikan latihan aerobik dan latihan pembebanan dengan intensitas *Moderate-to-vigorous* dapat meningkatkan kebugaran fisik pada penderita diabetes mellitus (Gallé et al., 2017). Menurut salah satu studi yang ditemukan, aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga berat dapat memengaruhi metabolisme dan kardiovaskular pada pasien diabetes atau untuk mencegah diabetes terkait dengan obesitas. Memberikan intervensi berupa program yoga berbasis komunitas yang dilakukan dalam 50 menit, terdiri dari peregangan, latihan pernapasan, latihan ringan, asana dalam posisi duduk dan berdiri (Misra et al., 2021). Pelaksanaan latihan fisik aktif dilakukan mulai dari 30

menit per hari yang dilakukan setidaknya 3 hari dalam seminggu dengan aktivitas sedang atau berat (Lin et al., 2014). Kebanyakan penelitian menemukan perbaikan kadar glukosa dan HbA1C serta kepatuhan peserta dalam menjalankan latihan aerobik yang dilakukan dalam durasi 150 menit per minggu meskipun beberapa penelitian tidak menjelaskan secara detail perubahan kadar HbA1C pada peserta.

Kemudian kelompok pembanding dari beberapa artikel menyebutkan menggunakan intervensi berupa latihan konvensional *aerobic exercise*, *strengthening exercise* dan jenis *exercise* lainnya yang dilaksanakan secara mandiri. Selain itu, terdapat beberapa penelitian yang menggunakan pembanding program latihan berbasis komunitas yang fokus pada parameter psikologi dan diet atau dengan program edukasi yang diberikan pada peserta. 3 artikel tidak menggunakan kelompok pembanding berupa program intervensi, melainkan menggunakan kelompok pembanding berupa perawatan biasa yang diberikan kepada peserta DM tipe 2. Terdapat perbedaan efek sebelum dan sesudah pemberian intervensi program Beat It (Kirwan et al., 2021). Program aktivitas fisik menunjukkan bahwa intervensi berbasis komunitas baik jalur motivasi maupun program latihan yang diawasi dapat meningkatkan kebugaran fisik dan *level physical activity* pada peserta (Gallé et al., 2019). Perbandingan kelompok program ACTIVE II yang terdiri dari tiga kelompok dengan kelompok perawatan biasa (De Groot et al., 2019). Membandingkan dua kelompok program latihan dalam satu minggu dengan kelompok perawatan biasa dan kesimpulan menunjukkan program latihan dalam satu minggu memiliki hasil penurunan HbA1C yang signifikan (Mukherji et al., 2022).

Pada tinjauan yang telah dilakukan ditemukan hasil pada tiap penelitian berfokus pada aspek perubahan kadar HbA1C, *level physical activity*, *body mass index*, dan tingkat kebugaran fisik. Ditemukan juga *cardiovascular outcome* menggunakan VO2 max pada peserta. Pada *psychosocial outcomes* beberapa artikel mengukur kualitas hidup peserta sebelum dan sesudah penelitian serta terdapat 3 artikel yang mengukur tingkat stress dan depresi yang dialami peserta. Untuk hasil HbA1C, metode *high-performance liquid chromatography* (HPLC) merupakan salah satu *gold standar* pemeriksaan yang bisa digunakan. Kesesuaian positif metode *Particle Enhanced Immunoturbidimetry* (PEIT) dan HPLC dengan nilai $r = 0.97$, $p < 0.0001$ (Dildar et al., 2021). Untuk pengukuran *level physical activity* pada peserta bisa menggunakan salah satu instrumen pengukuran yaitu *Global Physical Activity*

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

Questionnaire (GPAQ) yang direkomendasikan oleh WHO. Namun selain itu juga terdapat beberapa hasil lain dalam penelitian yang ditemukan, seperti hasil dalam aspek level *physical activity*, *body mass index*, *blood pressure*, dan *diet intake*.

SIMPULAN

Program latihan berbasis komunitas memiliki hasil lebih baik dalam menurunkan kadar HbA1C pada penderita DM tipe 2 dari usia remaja hingga lansia (18-84 tahun).

SARAN

Literature review ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemberian jenis latihan berbasis komunitas berupa program latihan aerobik atau program kombinasi latihan aerobik dan penguatan berbasis komunitas yang dilakukan dengan durasi 150 menit dalam satu minggu, intensitas sedang sampai berat disesuaikan dengan kondisi peserta penderita DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, S., Lee, J., Bartlett-Prescott, J., Carson, L., Post, L., & Ward, K. D. (2018). Evaluation of a behavioral intervention with multiple components among low-income and uninsured adults with obesity and diabetes. *American Journal of Health Promotion*, 32(2), 409-422.
- American Diabetes Association. (2018). 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2018. *Diabetes care*, 41(Supplement_1), S13-S27.
- Angadi, P., Jagannathan, A., Thulasi, A., Kumar, V., Umamaheshwar, K., & Raghuram, N. (2017). Adherence to yoga and its resultant effects on blood glucose in type 2 diabetes: a community-based follow-up study. *International journal of yoga*, 10(1), 29-36.
- Assah, F. K., Atanga, E. N., Enoru, S., Sobngwi, E., & Mbanya, J. C. (2015). Community-based peer support significantly improves metabolic control in people with type 2 diabetes in Yaoundé, Cameroon. *Diabetic Medicine*, 32(7), 886-889.
- Dambha-Miller, H., Day, A. J., Strelitz, J., Irving, G., & Griffin, S. J. (2020). Behaviour change, weight loss and remission of Type 2 diabetes: a community-based prospective cohort study. *Diabetic Medicine*, 37(4), 681-688.
- De Groot, M., Shubrook, J. H., Hornsby Jr, W. G., Pillay, Y., Mather, K. J., Fitzpatrick, K., & Saha, C. (2019). Program ACTIVE II: outcomes from a randomized, multistate community-based depression treatment for rural and urban adults with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 42(7), 1185-1193.
- Dildar, S., Imran, S., & Naz, F. (2021). Method comparison of particle enhanced immunoturbidimetry (PEIT) with high performance liquid chromatography (HPLC) for glycosylated hemoglobin (HbA1c) analysis. *Clinical Diabetes and Endocrinology*, 7, 1-5.
- Erickson, D. (2013). Barriers to physical activity in people with type 2 diabetes enrolled in a worksite diabetes disease management program. *The Diabetes Educator*, 39(5), 626-634.
- Fien, S., Linton, C., Mitchell, J. S., Wadsworth, D. P., Szabo, H., Askew, C. D., & Schaumberg, M. A. (2022). Characteristics of community-based exercise programs for community-dwelling older adults in rural/regional areas: a scoping review. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(7), 1511-1528.
- Gallé, F., Di Onofrio, V., Cirella, A., Di Dio, M., Miele, A., Spinosa, T., & Liguori, G. (2017). Improving self-management of type 2 diabetes in overweight and inactive patients through an educational and motivational intervention addressing diet and physical activity: A prospective study in Naples, South Italy. *Diabetes Therapy*, 8, 875-886.
- Gallé, F., Di Onofrio, V., Miele, A., Belfiore, P., & Liguori, G. (2019). Effects of a community-based exercise and motivational intervention on physical fitness of subjects with type 2 diabetes. *European journal of public health*, 29(2), 281-286.
- Hale, L., Higgs, C., Gray, A. R., Mann, J., Mani, R., Sullivan, T., & Stokes, T. (2022). The diabetes community exercise programme plus usual care versus usual care in patients with type 2 diabetes: a randomised, two-arm, parallel, open-label trial. *EClinicalMedicine*, 46.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

- Higgs, C., Skinner, M., & Hale, L. (2016). Outcomes of a community-based lifestyle programme for adults with diabetes or pre-diabetes. *Journal of primary health care*, 8(2), 130-139.
- Hughes, M. M., Yang, E., Ramanathan, D., & Benjamins, M. R. (2016). Community-based diabetes community health worker intervention in an underserved Chicago population. *Journal of community health*, 41, 1249-1256.
- Ibrahim, N., Moy, F.M., Awalludin, I. A. N., Ali, Z.M., & Ismail, I. S. (2016). Effects of a community-based healthy lifestyle intervention program (Co-HELP) among adults with prediabetes in a developing country: a quasi-experimental study. *PloS one*, 11(12), e0167123.
- Israel, B. A., Schulz, A. J., Coombe, C. M., Parker, E. A., Reyes, A. G., Rowe, Z., & Lichtenstein, R. L. (2019). Community-based participatory research. *Urban health*, 272(2), 272-282.
- Johnson, S. T., Mundt, C., Qiu, W., Boulé, N., Jorgensen, L., Bell, G., & Johnson, J. A. (2019). Changes in functional status after aquatic exercise in adults with type 2 diabetes and arthritis: a pilot study. *Activities, adaptation & aging*, 43(1), 65-75.
- Kirwan, M., Chiu, C. L., Hay, M., & Laing, T. (2021). Community-based exercise and lifestyle program improves health outcomes in older adults with type 2 diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 6147.
- Kirwan, M., Gwynne, K., Laing, T., Hay, M., Chowdhury, N., & Chiu, C. L. (2022). Can health improvements from a community-based exercise and lifestyle program for older adults with type 2 diabetes be maintained? a follow up study. *Diabetology*, 3(2), 348-354.
- Kuo, S., Ye, W., De Groot, M., Saha, C., Shubrook, J. H., Hornsby Jr, W. G., & Herman, W. H. (2021). Cost-effectiveness of community-based depression interventions for rural and urban adults with type 2 diabetes: projections from program ACTIVE (adults coming together to increase vital exercise) II. *Diabetes Care*, 44(4), 874-882.
- Lin, A., Zhang, G., Liu, Z., Gu, J., Chen, W., & Luo, F. (2014). Community-based lifestyle intervention for reducing blood pressure and glucose among middle-aged and older adults in China: a pilot study. *International journal of environmental research and public health*, 11(11), 11645-11663.
- Lynch, E. B., Liebman, R., Ventrelle, J., Keim, K., Appelhans, B. M., Avery, E. F., & Fogelfeld, L. (2014). Design of the Lifestyle Improvement through Food and Exercise (LIFE) study: a randomized controlled trial of self-management of type 2 diabetes among African American patients from safety net health centers. *Contemporary clinical trials*, 39(2), 246-255.
- Mendes, G. F., Nogueira, J. A., Reis, C. E., de Meiners, M. M., & Dullius, J. (2016). Diabetes education program with emphasis on physical exercise in subjects with type 2 diabetes: a community-based quasi-experimental study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(6), 850-858.
- Mendes, R., Sousa, N., Themudo-Barata, J., & Reis, V. (2016). Impacto de un programa de ejercicios basado en la comunidad sobre la aptitud física en pacientes de mediana edad y ancianos con diabetes tipo 2. *Gaceta Sanitaria*, 30(3), 215-220.
- Michaliszyn, S. F., Higgins, M., & Faulkner, M. S. (2018). Patterns of physical activity adherence by adolescents with diabetes or obesity enrolled in a personalized community-based intervention. *The Diabetes Educator*, 44(6), 519-530.
- Miklavcic, J. J., Fraser, K. D., Ploeg, J., Markle-Reid, M., Fisher, K., Gafni, A., & Upshur, R. (2020). Effectiveness of a community program for older adults with type 2 diabetes and multimorbidity: a pragmatic randomized controlled trial. *Bmc Geriatrics*, 20, 1-14.
- Misra, P., Sharma, G., Tandon, N., Kant, S., Sangral, M., Rai, S. K., & Thakur, N. (2021). Effect of community-based structured yoga program on Hba1c level among type 2 diabetes mellitus patients: an interventional study. *International Journal of Yoga*, 14(3), 222-228.
- Mukherji, A. B., Lu, D., Qin, F., Hedlin, H., Johannsen, N. M., Chung, S., & Palaniappan, L. (2022). Effectiveness of a community-based structured physical activity program for adults with type 2

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>

Manfaat aktivitas fisik berbasis komunitas terhadap penderita diabetes mellitus: *A scoping review*

- diabetes: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 5(12), e2247858-e2247858.
- Newton Jr, R. L., Johnson, W. D., Larrivee, S., Hendrick, C., Harris, M., Johannsen, N. M., & Church, T. S. (2020). A randomized community-based exercise training trial in African American men: ARTIIS. *Medicine and science in sports and exercise*, 52(2), 408.
- Patel, R. M., Misra, R., Raj, S., & Balasubramanyam, A. (2017). Effectiveness of a group-based culturally tailored lifestyle intervention program on changes in risk factors for type 2 diabetes among Asian Indians in the United States. *Journal of diabetes research*, 2017(1), 2751980.
- Peek, M. E., Ferguson, M., Bergeron, N., Maltby, D., & Chin, M. H. (2014). Integrated community-healthcare diabetes interventions to reduce disparities. *Current diabetes reports*, 14, 1-9.
- Plotnikoff, R. C., Costigan, S. A., Karunamuni, N. D., & Lubans, D. R. (2013). Community-based physical activity interventions for treatment of type 2 diabetes: a systematic review with meta-analysis. *Frontiers in endocrinology*, 4, 3.
- Rowan, C. P., Riddell, M. C., Gledhill, N., & Jamnik, V. K. (2016). Community-based culturally preferred physical activity intervention targeting populations at high risk for type 2 diabetes: results and implications. *Canadian journal of diabetes*, 40(6), 561-569.
- Smith, J. R., Greaves, C. J., Thompson, J. L., Taylor, R. S., Jones, M., Armstrong, R., & Abraham, C. (2019). The community-based prevention of diabetes (ComPoD) study: a randomised, waiting list controlled trial of a voluntary sector-led diabetes prevention programme. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16, 1-14.
- Teychenne, M., Ball, K., Salmon, J., Daly, R. M., Crawford, D. A., Sethi, P., & Dunstan, D. W. (2015). Adoption and maintenance of gym-based strength training in the community setting in adults with excess weight or type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 1-9.
- Thomas, A., Lubarsky, S., Durning, S. J., & Young, M. E. (2017). Knowledge syntheses in medical education: demystifying scoping reviews. *Academic Medicine*, 92(2), 161-166.
- Unertl, K. M., Schaeffbauer, C. L., Campbell, T. R., Senteio, C., Siek, K. A., Bakken, S., & Veinot, T. C. (2016). Integrating community-based participatory research and informatics approaches to improve the engagement and health of underserved populations. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 23(1), 60-73.
- Vasconcelos, C. E. G.C., Cabral, M. M. L. G. F., Ramos, E. C. P., & Mendes, R. D. C. (2021). Benefits of adding food education sessions to an exercise programme on cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes. *Journal of nutritional science*, 10, e59.
- Williams, I. C., Utz, S. W., Hinton, I., Yan, G., Jones, R., & Reid, K. (2014). Enhancing diabetes self-care among rural African Americans with diabetes: results of a two-year culturally tailored intervention. *The Diabetes Educator*, 40(2), 231-239.
- World Health Organization. (2019). Classification of diabetes mellitus. Diakses dari: <https://iris.who.int/handle/10665/325182>
- Yang, P., & Oh, P. (2013). Predicting aerobic fitness improvements after participation in a hybrid supervised and home-based exercise program in people with type 2 diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 37(6), 388-393.
- Yao, J., Wang, H., Yin, J., Shao, D., Guo, X., Sun, Q., & Yin, X. (2020). Factors associated with the utilization of community-based diabetes management care: A cross-sectional study in Shandong Province, China. *BMC Health Services Research*, 20, 1-10.
- Ye, J., Wu, Y., Yang, S., Zhu, D., Chen, F., Chen, J., & Hou, K. (2023). The global, regional and national burden of type 2 diabetes mellitus in the past, present and future: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Frontiers in endocrinology*, 14, 1192629.

Rahmania Ulfi Ariyanti, Farid Rahman*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Korespondensi penulis: Farid Rahman. *Email: farid.rahman@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.279>