



Integrasi Edukasi Kesehatan dan Senam Komunitas sebagai Upaya Nonfarmakologis Pengendalian Hipertensi dan Diabetes Mellitus

Wijayanti¹, Sri Wianti², Lilis Lismayanti³, Zhalifunnas 'Abud Dhiyaul Haq¹

¹Faculty of Health Sciences, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Indonesia

²Department of Nursing, STIKES Panti Kosala, Indonesia

³Department of Nursing, STIKes Muhammadiyah Ciamis, Indonesia

Correspondence author: Wijayanti

Email: wijayanti@umpku.ac.id

Address: Jl. Tulang Bawang Selatan No 26 Kadipiro Banjarsari Surakarta, Central Java 57136 Indonesia, Telp. 081329130039

DOI: <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v5i6.739>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract

Introduction: Hypertension and diabetes mellitus (DM) are prevalent chronic diseases that contribute significantly to morbidity and mortality, particularly in Indonesia. These conditions often coexist, exacerbating the risk of cardiovascular diseases and chronic kidney disease.

Objective: This community service aimed to integrate interactive visual health education with community-based exercise (senam) as a non-pharmacological approach to manage hypertension and DM in Jayengan, Surakarta. The goal was to improve participants' knowledge and promote long-term healthy behavior changes.

Method: The program was implemented with 30 participants from Jayengan, using a quasi-experimental pre-post design. Participants were given health education through animated videos and engaged in 30-minute community exercise sessions. Knowledge assessments were conducted using a pre- and post-test to measure changes in knowledge related to hypertension and DM.

Result: The intervention significantly increased participants' knowledge. Before the program, 90% of participants had low knowledge, while after the intervention, 96.7% had high knowledge, with an average score increase from 7.33 to 13.13. Additionally, participants reported increased engagement in regular physical activity, with a high willingness to continue the exercise routine independently.

Conclusion: Integrating visual health education with community exercise proved to be an effective strategy for enhancing participants' knowledge and encouraging healthy lifestyle changes. The approach not only strengthened health literacy but also fostered community engagement in self-care practices. Given its success, this model has the potential for sustainable, scalable implementation in other communities for the management of hypertension and DM.

Keywords: community exercise, diabetes mellitus, health education, hypertension

Latar Belakang

Hipertensi dan diabetes mellitus (DM) merupakan dua penyakit kronis yang paling umum di dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas serta mortalitas global. Kedua kondisi ini sering hidup berdampingan dan saling memperburuk dampaknya, terutama dalam meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan gangguan ginjal kronis (CKD). Secara fisiologis, hubungan keduanya dipengaruhi oleh mekanisme metabolik dan vaskular yang kompleks, termasuk resistensi insulin, stres oksidatif, dan peradangan kronis yang mempercepat disfungsi pembuluh darah (Ning et al., 2021; de Oliveira et al., 2020). Data epidemiologis menunjukkan bahwa hipertensi dan DM menjadi penyebab dominan kematian dini di seluruh dunia, dengan hipertensi mencatat tingkat mortalitas standar usia tertinggi di antara penyakit metabolik (Chew et al., 2023). Menurut World Health Organization (WHO, 2022), lebih dari 1,28 miliar orang di dunia menderita hipertensi, dan lebih dari 800 juta orang hidup dengan diabetes. Peningkatan tersebut terutama terjadi di negara berpenghasilan menengah ke bawah akibat urbanisasi, pola makan tidak sehat, gaya hidup sedentari, serta rendahnya kesadaran terhadap kesehatan. Di banyak negara, termasuk kawasan Asia Selatan dan Timur Tengah, upaya pengendalian kedua penyakit ini masih menghadapi tantangan karena keterbatasan sumber daya, rendahnya kepatuhan pengobatan, serta kurangnya intervensi berbasis masyarakat (Mohammadi et al., 2023; Nganabashaka et al., 2022). Kompleksitas beban medis, sosial, dan ekonomi akibat hipertensi serta DM menegaskan perlunya strategi pencegahan dan pengelolaan yang lebih komprehensif dan berorientasi komunitas di tingkat global.

Pada tingkat nasional, Indonesia menghadapi tantangan serius terkait peningkatan prevalensi penyakit tidak menular, khususnya hipertensi dan diabetes mellitus (DM). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 34,1% dan DM sebesar 10,9%, angka yang mencerminkan beban kesehatan masyarakat yang semakin meningkat (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Persentase ini sebanding dengan negara-negara berpenghasilan menengah lain, seperti Bangladesh dengan prevalensi DM 9,9% (Das et al., 2022), serta mendekati angka median global untuk hipertensi sebesar 25,8% (Abba et al., 2023). Faktor sosial ekonomi, urbanisasi, dan perubahan gaya hidup berkontribusi besar terhadap peningkatan kasus tersebut. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendapatan dan pendidikan yang lebih tinggi justru berkorelasi dengan peningkatan obesitas dan hipertensi, terutama di wilayah perkotaan (Adisasmito et al., 2020). Selain itu, ketidakseimbangan aktivitas fisik dan pola makan tinggi kalori menjadi faktor risiko utama yang memperburuk kondisi kesehatan masyarakat (Lydia et al., 2021).

Kondisi serupa juga terlihat di Jawa Tengah, khususnya Kelurahan Jayengan, Surakarta, yang mencatat prevalensi hipertensi sebesar 28,8% dan DM mencapai 33,6%. Angka ini tergolong tinggi dibandingkan rata-rata nasional dan menggambarkan tren peningkatan penyakit kronis di wilayah perkotaan dengan kepadatan penduduk tinggi. Faktor-faktor seperti gaya hidup sedentari, konsumsi makanan cepat saji, serta kurangnya kesadaran terhadap pemeriksaan kesehatan rutin turut memperburuk situasi. Upaya intervensi berbasis komunitas, seperti Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) dan kegiatan Posbindu PTM, telah diterapkan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan masyarakat terhadap pengelolaan hipertensi dan diabetes (Khoe et al., 2020; Sujarwoto & Maharani, 2020). Namun demikian, hasilnya masih terbatas karena rendahnya partisipasi berkelanjutan dan minimnya pendekatan edukatif yang menarik. Kondisi ini menegaskan pentingnya inovasi intervensi kesehatan masyarakat yang lebih

aplikatif dan partisipatif, khususnya melalui kegiatan edukasi dan aktivitas fisik di tingkat komunitas untuk meningkatkan kesadaran serta pengendalian penyakit kronis di Indonesia.

Meskipun terapi farmakologis berperan penting dalam pengelolaan hipertensi dan diabetes mellitus (DM), pendekatan ini belum cukup efektif tanpa disertai perubahan perilaku yang konsisten. Obat-obatan mampu menurunkan tekanan darah dan kadar glukosa, tetapi tidak menyentuh akar penyebab yang berkaitan dengan pola makan, aktivitas fisik, dan gaya hidup (Espinell et al., 2023). Sayangnya, kegiatan edukasi dan aktivitas fisik terarah di tingkat masyarakat masih terbatas, sehingga kesadaran untuk melakukan pengendalian mandiri relatif rendah. Padahal, berbagai studi menunjukkan bahwa intervensi berbasis komunitas, seperti program “Community for Healthy Hearts” di Vietnam, mampu meningkatkan kepatuhan dan kesadaran pengobatan (McGuire et al., 2022).

Indonesia sebagai negara berkembang memiliki keterbatasan media edukasi dan minimnya pelatihan kader kesehatan menjadi hambatan utama dalam mendorong perubahan perilaku (Teshome et al., 2022; Chham et al., 2023). Rendahnya literasi kesehatan serta motivasi masyarakat juga menghambat pengelolaan mandiri terhadap penyakit kronis (Persell et al., 2020; Xie et al., 2020). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan intervensi dan kapasitas pelaksana di lapangan, sehingga diperlukan strategi integratif berbasis komunitas yang memadukan edukasi kesehatan dan aktivitas fisik secara berkelanjutan.

Sebagai respons terhadap tantangan pengendalian hipertensi dan diabetes mellitus (DM), pendekatan nonfarmakologis melalui edukasi kesehatan dan aktivitas fisik menjadi strategi efektif yang mudah diterapkan di tingkat masyarakat. Edukasi kesehatan berperan meningkatkan pengetahuan, kepatuhan, serta perubahan gaya hidup, sedangkan aktivitas fisik seperti senam komunitas terbukti menurunkan tekanan darah dan kadar glukosa (Cameron et al., 2020; Sarker et al., 2020). Integrasi keduanya tidak hanya memperbaiki kesehatan fisik, tetapi juga mendorong kesadaran diri dan partisipasi sosial masyarakat.

Penggunaan media visual interaktif dalam penyuluhan mempermudah pemahaman peserta dan meningkatkan literasi kesehatan (Aida et al., 2020). Dengan kombinasi edukasi visual dan senam komunitas, program ini diharapkan mampu menumbuhkan perilaku hidup sehat secara berkelanjutan serta menjadi model intervensi promotif dan preventif berbasis komunitas yang efektif dalam pengendalian hipertensi dan DM.

Manfaat kegiatan tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pada sistem dukungan komunitas melalui pemberdayaan kader kesehatan dan peningkatan kegiatan Posbindu PTM secara berkelanjutan. Dengan demikian, program ini diharapkan menjadi model implementatif berbasis masyarakat yang berorientasi pada pencegahan dan promosi kesehatan, sejalan dengan upaya nasional menekan beban penyakit tidak menular di tingkat primer.

Integrasi antara edukasi kesehatan dan senam komunitas ini diharapkan menjadi model intervensi promotif dan preventif berbasis masyarakat yang tidak hanya meningkatkan literasi kesehatan, tetapi juga membangun budaya hidup aktif di lingkungan warga. Melalui pendekatan partisipatif, kegiatan ini dilaksanakan dengan melibatkan kader Posbindu PTM serta tokoh masyarakat sebagai mitra pelaksana agar keberlanjutan program dapat terjaga. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan perilaku dan jejaring sosial yang mendukung pengelolaan hipertensi dan diabetes mellitus secara mandiri.

Tujuan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengintegrasikan edukasi kesehatan berbasis media visual interaktif dengan senam komunitas sebagai pendekatan nonfarmakologis dalam pengendalian hipertensi dan diabetes mellitus (DM). Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan memperoleh peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan penyakit kronis, memahami pentingnya aktivitas fisik teratur, serta mampu menerapkan perilaku hidup sehat dalam keseharian. Selain meningkatkan literasi kesehatan, intervensi ini juga berupaya memperkuat partisipasi sosial dan membangun jejaring komunitas sehat yang mandiri.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelurahan Jayengan, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, wilayah binaan Puskesmas Jayengan yang memiliki prevalensi tinggi penyakit tidak menular, khususnya hipertensi (28,8%) dan diabetes mellitus (DM) (33,6%) berdasarkan data Posbindu tahun 2024. Kondisi tersebut menuntut intervensi promotif dan preventif berbasis komunitas guna meningkatkan kesadaran dan pengendalian faktor risiko. Program ini difasilitasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta bekerja sama dengan Puskesmas Jayengan, serta melibatkan mahasiswa dan kader Posbindu sebagai mitra pelaksana.

Rancangan kegiatan menggunakan pendekatan quasi-experimental pre-post one-group design untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah intervensi. Desain ini dipilih karena sesuai dengan karakter kegiatan PKM yang bersifat edukatif dan partisipatif. Intervensi dilakukan dengan mengintegrasikan edukasi kesehatan berbasis media visual interaktif dan senam komunitas sebagai pendekatan nonfarmakologis dalam pengendalian hipertensi dan DM. Pendekatan integratif ini tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong partisipasi aktif warga dalam praktik hidup sehat, sehingga diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran dan motivasi perubahan perilaku secara berkelanjutan.

Peserta kegiatan berjumlah 30 warga mitra yang dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan rekomendasi kader Posbindu. Kriteria inklusi meliputi warga berusia ≥ 20 tahun dengan riwayat atau faktor risiko hipertensi/DM, serta bersedia mengikuti seluruh kegiatan. Peserta yang memiliki keterbatasan fisik berat dikecualikan. Seluruh warga diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur kegiatan, kemudian menandatangani lembar persetujuan sukarela (informed consent).

Pelaksanaan kegiatan terdiri dari empat tahap utama yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan dokumentasi. Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan kelurahan dan puskesmas, pembuatan media edukasi berupa video animasi interaktif, pelatihan fasilitator mahasiswa, serta uji coba kuesioner pengetahuan. Tahap pelaksanaan, kegiatan dimulai dengan *pre-test* pengetahuan, dilanjutkan pemutaran video edukatif tentang pengelolaan hipertensi dan DM, penyampaian materi oleh narasumber, dan praktik senam hipertensi selama ± 30 menit yang dipandu oleh instruktur bersama tenaga kesehatan. Tahap evaluasi, dilakukan *post-test* untuk menilai perubahan pengetahuan serta wawancara singkat untuk menilai persepsi dan kepuasan peserta. Tahap dokumentasi dan Keberlanjutan, hasil kegiatan direkam dalam bentuk foto, laporan naratif, dan publikasi ilmiah. Materi video dan panduan senam diserahkan kepada kader Posbindu sebagai bahan replikasi kegiatan.

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner pengetahuan hipertensi dan DM sebanyak 20 item pilihan ganda, dengan validitas item 0,74–0,89 dan reliabilitas Cronbach's Alpha 0,84. Data

dikumpulkan dua kali (sebelum dan sesudah intervensi) dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengidentifikasi perbedaan skor pengetahuan dengan taraf signifikansi 0,05. Analisis dilakukan dengan bantuan SPSS versi 25. Data kualitatif dari wawancara dan observasi diolah secara analisis tematik sederhana untuk menggambarkan persepsi dan perubahan sikap peserta. Kegiatan ini telah memperoleh izin dan rekomendasi dari LPPM UM PKU Surakarta, LPPM STIKes Panti Kosala, LPPM STIKes Muhammadiyah Ciamis, serta Puskesmas Jayengan. Seluruh peserta dijamin kerahasiaan identitas dan datanya. Proses pelaksanaan memperhatikan prinsip etika, keamanan, serta protokol kesehatan.

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kelurahan Jayengan, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, dengan melibatkan 30 warga sebagai peserta. Seluruh kegiatan berlangsung pada 26 Juli 2025 dan bertujuan untuk menilai efektivitas integrasi edukasi kesehatan berbasis media visual interaktif dan senam komunitas sebagai upaya nonfarmakologis dalam pengendalian hipertensi dan diabetes mellitus (DM). Sebelum kegiatan dimulai, hasil wawancara menunjukkan bahwa seluruh peserta (100%) belum pernah menerima penyuluhan kesehatan maupun pelatihan senam hipertensi, sehingga sebagian besar masih bergantung pada pengobatan farmakologis tanpa memahami pentingnya modifikasi gaya hidup.

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dengan antusiasme tinggi. Peserta menyimak dengan seksama tayangan video animasi edukatif mengenai hipertensi dan presentasi interaktif tentang diabetes mellitus. Sesi edukasi disampaikan dengan bahasa sederhana disertai ilustrasi visual, sehingga mudah dipahami bahkan oleh peserta dengan tingkat pendidikan dasar. Setelah sesi edukasi, peserta mengikuti senam hipertensi dan diabetes selama kurang lebih 30 menit, yang dipandu oleh instruktur kesehatan. Kegiatan ditutup dengan diskusi kelompok kecil dan refleksi mengenai penerapan gaya hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari.

Analisis pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta terkait pencegahan dan pengelolaan hipertensi serta DM. Tabel 1 memperlihatkan sebelum intervensi, mayoritas responden (90%) memiliki tingkat pengetahuan rendah, sementara setelah kegiatan, 96,7% peserta mencapai kategori baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukasi visual interaktif efektif meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap faktor risiko, tanda gejala, dan langkah pengendalian penyakit tidak menular.

Tabel 1. Distribusi Tingkat Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Edukasi

Kategori	Pre-test (n/%)	Post-test (n/%)
Baik	3 (10,0%)	29 (96,7%)
Cukup	0 (0,0%)	1 (3,3%)
Kurang	27 (90,0%)	0 (0,0%)
Total	30 (100%)	30 (100%)

Rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 7,33 (SD=2,758) menjadi 13,13 (SD=1,074), menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang bermakna. Hal ini sejalan dengan teori bahwa pembelajaran berbasis visual lebih efektif untuk memperkuat retensi pengetahuan, khususnya bagi peserta dewasa dan lansia.

Tabel 2 menampilkan karakteristik responden bahwa mayoritas peserta berusia produktif (36–50 tahun, 56,7%) dan berpendidikan menengah (SMA/ sederajat, 40%). Sebagian besar merupakan ibu rumah tangga (66,7%) yang memiliki peran penting dalam mengatur pola makan keluarga dan membentuk kebiasaan hidup sehat. Kondisi ini menjadikan kelompok sasaran strategis dalam upaya pencegahan penyakit kronis berbasis keluarga.

Tabel 2. Karakteristik Responden			
Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	20–35 tahun	8	26,7
	36–50 tahun	17	56,7
	>50 tahun	5	16,6
Pendidikan	SD	6	20,0
	SMP	9	30,0
	SMA/ Sederajat	12	40,0
	Perguruan Tinggi	3	10,0
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	20	66,7
	Wiraswasta	5	16,7
	Pedagang	3	10,0
	Lainnya	2	6,6



Gambar 1. Edukasi diabetes mellitus kepada lansia oleh petugas



Gambar 2. Edukasi hipertensi kepada lansia di Aula Kelurahan Jayengan



Gambar 3. Senam Komunitas untuk hipertensi dan DM

Diskusi

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan signifikan pada skor pengetahuan peserta dari 7,33 menjadi 13,13 ($p < 0,001$), disertai antusiasme dan motivasi tinggi untuk melanjutkan senam secara mandiri. Hasil ini menegaskan efektivitas pendekatan integratif yang memadukan edukasi visual dan senam komunitas dalam meningkatkan literasi serta kesadaran kesehatan masyarakat terkait pengendalian hipertensi dan diabetes mellitus. Strategi edukasi berbasis media visual terbukti memudahkan pemahaman konsep medis yang kompleks (Aida et al., 2020), sementara pendekatan komunitas memperkuat partisipasi sosial dan keberlanjutan kegiatan (Fulton et al., 2022; McGuire et al., 2022). Sinergi kedua komponen tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan yang disertai pengalaman fisik langsung berkontribusi pada pembentukan perilaku sehat yang lebih konsisten (Lo et al., 2023).

Edukasi kesehatan melalui media visual berperan penting dalam menjembatani kesenjangan literasi kesehatan di masyarakat. Media seperti video animasi dan presentasi

interaktif mampu menyederhanakan konsep-konsep fisiologis yang sulit, seperti regulasi tekanan darah dan metabolisme glukosa, menjadi informasi yang mudah dipahami oleh peserta dengan tingkat pendidikan yang beragam. Desain visual yang menarik meningkatkan perhatian dan retensi pengetahuan peserta, sebagaimana dijelaskan oleh Brown et al., (2022) dan Koopman et al., (2020), bahwa penyajian visual dapat memperkuat pemahaman melalui pengurangan beban kognitif. Intervensi eHealth yang menggunakan media visual juga terbukti meningkatkan kemampuan individu dalam mengelola penyakit kronis (Aida et al., 2020). Selain itu, penyajian data kesehatan secara visual membantu peserta menafsirkan risiko dan hasil pemeriksaan kesehatan mereka, yang pada akhirnya mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat (Stacey et al., 2022; Woloshin et al., 2023). Dengan demikian, pendidikan visual bukan hanya sarana transfer pengetahuan, tetapi juga alat pemberdayaan yang mendorong masyarakat untuk menjadi pengambil keputusan aktif dalam menjaga kesehatannya.

Selain edukasi, senam komunitas memberikan kontribusi fisiologis yang nyata terhadap pengendalian hipertensi dan diabetes. Aktivitas fisik teratur meningkatkan sensitivitas insulin dan efisiensi metabolisme glukosa melalui adaptasi otot terhadap latihan (Iaccarino et al., 2021). Mekanisme ini memperkuat jalur pensinyalan insulin, memperbaiki homeostasis glukosa, dan menurunkan resistensi insulin yang sering menjadi akar masalah hipertensi dan diabetes (Fortuin-De Smidt et al., 2020). Selain itu, peningkatan sensitivitas insulin juga berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah karena resistensi insulin merupakan faktor risiko utama hipertensi (Yoo et al., 2022). Senam komunitas tidak hanya memberikan dampak fisiologis, tetapi juga sosial kegiatan kelompok meningkatkan interaksi antarwarga, membangun dukungan sebaya (*peer motivation*), dan menciptakan suasana positif yang mendorong konsistensi perilaku sehat. Hal ini memperkuat efektivitas program berbasis komunitas sebagai pendekatan nonfarmakologis yang murah, aplikatif, dan berkelanjutan di tingkat masyarakat.

Integrasi antara edukasi visual dan senam komunitas menciptakan efek sinergis yang lebih kuat dibandingkan intervensi tunggal. Edukasi memberikan pemahaman kognitif mengenai risiko dan pengelolaan penyakit, sementara senam komunitas memberikan pengalaman langsung dalam praktik hidup sehat. Kombinasi ini menghasilkan perubahan perilaku yang lebih stabil karena peserta tidak hanya tahu *apa* yang harus dilakukan, tetapi juga *mengapa* dan *bagaimana* melakukannya (Malik et al., 2022; Lo et al., 2023). Hasil ini sejalan dengan teori perubahan perilaku seperti *Health Belief Model* dan *Social Cognitive Theory*, yang menekankan pentingnya hubungan antara pengetahuan, keyakinan diri, dan tindakan kesehatan. Partisipasi aktif dalam kegiatan kelompok juga menciptakan dukungan sosial yang memperkuat efikasi diri, sebagaimana diuraikan oleh Brinkmann et al., (2023) dan Presley et al., (2020), bahwa dukungan komunitas merupakan determinan penting keberlanjutan perilaku sehat. Oleh karena itu, pendekatan integratif ini tidak hanya meningkatkan literasi kesehatan, tetapi juga membangun kapasitas sosial yang memperkuat kemandirian masyarakat dalam menjaga kesehatannya.

Merujuk pada perspektif pemberdayaan masyarakat, kegiatan ini menunjukkan transformasi positif dari model edukasi *top-down* menjadi pendekatan *community empowerment*. Keterlibatan kader Posbindu dan tenaga kesehatan dalam setiap tahap kegiatan memperkuat kapasitas lokal dalam menjalankan promosi kesehatan secara mandiri. Warga Jayengan, yang sebelumnya menjadi objek kegiatan, kini berperan sebagai agen perubahan dengan membentuk kelompok senam rutin dan berbagi pengetahuan dengan sesama warga. Kondisi ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat menurut WHO, yaitu meningkatkan kontrol individu dan kelompok terhadap faktor-faktor yang memengaruhi kesehatannya (Fulton

et al., 2022). Melalui integrasi edukasi dan aktivitas fisik, terjadi transfer pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berkelanjutan, membentuk ekosistem komunitas sehat di tingkat kelurahan.

Namun demikian, kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui secara akademik. Jumlah peserta yang relatif kecil ($n = 30$) membatasi generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas. Selain itu, durasi kegiatan yang singkat belum memungkinkan pemantauan jangka panjang terhadap perubahan perilaku, tekanan darah, dan kadar glukosa darah. Perbedaan tingkat pendidikan dan akses terhadap media digital juga dapat memengaruhi pemahaman peserta terhadap materi visual. Keterbatasan ini membuka peluang untuk melakukan pengabdian lanjutan dengan cakupan lebih luas dan pendekatan longitudinal, guna menilai dampak fisiologis dan perilaku secara berkelanjutan. Evaluasi berbasis data jangka panjang juga penting untuk menguji keberlanjutan efek program serta efektivitas dukungan kader dalam mempertahankan kegiatan komunitas.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menegaskan bahwa integrasi edukasi visual dan senam komunitas merupakan strategi efektif, kontekstual, dan aplikatif dalam meningkatkan pengetahuan serta keterlibatan masyarakat dalam pengendalian penyakit tidak menular. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat literasi kesehatan, tetapi juga membangun motivasi intrinsik dan kolaborasi sosial dalam menjaga kesehatan komunitas. Ke depan, keberhasilan model ini dapat diperluas melalui kemitraan lintas sektor antara perguruan tinggi, puskesmas, pemerintah daerah, dan organisasi masyarakat. Dengan dukungan kebijakan dan partisipasi aktif warga, model intervensi integratif ini berpotensi menjadi inovasi *promotif-preventif* yang dapat direplikasi di berbagai wilayah Indonesia sebagai upaya berkelanjutan menuju masyarakat sehat dan mandiri.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa integrasi antara edukasi kesehatan berbasis media visual dan senam komunitas merupakan strategi nonfarmakologis yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, motivasi, serta partisipasi masyarakat dalam pengendalian hipertensi dan diabetes mellitus. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat literasi kesehatan individu, tetapi juga menumbuhkan perilaku hidup aktif dan kolaboratif di tingkat komunitas. Melalui keterlibatan kader Posbindu dan dukungan lintas lembaga, kegiatan ini berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat dalam membangun jejaring kesehatan berkelanjutan. Ke depan, model intervensi ini berpotensi direplikasi di wilayah lain dengan dukungan kebijakan dan kolaborasi multisektor sebagai upaya memperkuat program promotif dan preventif berbasis komunitas.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, STIKes Panti Kosala Surakarta, dan STIKes Muhammadiyah Ciamis atas dukungan moral, administratif, dan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Apresiasi juga diberikan kepada Puskesmas Jayengan, pemerintah Kelurahan Jayengan, serta kader Posbindu PTM yang telah berpartisipasi aktif dan membantu kelancaran seluruh rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Pendanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, bekerja sama dengan STIKes Panti Kosala Surakarta dan STIKes Muhammadiyah Ciamis sebagai bagian dari program kolaboratif pengabdian dosen lintas institusi tahun 2025.

Daftar Pustaka

1. Abba, M. S., Nduka, C. U., Anjorin, S., Zanna, F. H., & Uthman, O. A. (2023). Socioeconomic Macro-Level Determinants of Hypertension: Ecological Analysis of 138 Low- and Middle-Income Countries. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/jcdd10020057>
2. Adisasmito, W., Amir, V., Atin, A., Megraini, A., & Kusuma, D. (2020). Geographic and socioeconomic disparity in cardiovascular risk factors in Indonesia: Analysis of the basic health research 2018. *BMC Public Health*, 20, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09099-1>
3. Aida, A., Svensson, T., Svensson, A. K., Chung, U. II, & Toshimasa Yamauchi. (2020). EHealth delivery of educational content using selected visual methods to improve health literacy on lifestyle-related diseases: Literature review. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(12), 1–9. <https://doi.org/10.2196/18316>
4. Brinkmann, C., Hof, H., Gysan, D. B., Albus, C., Millentrup, S., Bjarnason-Wehrens, B., Latsch, J., Herold, G., Wegscheider, K., Heming, C., Seyfarth, M., & Predel, H. G. (2023). Lifestyle intervention reduces risk score for cardiovascular mortality in company employees with pre-diabetes or diabetes mellitus – A secondary analysis of the PreFord randomized controlled trial with 3 years of follow-up. *Frontiers in Endocrinology*, 14(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1106334>
5. Brown, B., Gielissen, K. A., Soares, S., Gao, C. A., Moeller, J., & Windish, D. (2022). Anthropomorphic Character Animations Versus Digital Chalk Talks in a Resident Diabetes Pharmacotherapy Curriculum: a Randomized Controlled Trial. *Journal of General Internal Medicine*, 37(9), 2251–2258. <https://doi.org/10.1007/s11606-022-07510-8>
6. Cameron, M., Sj, M., Sj, M., So, O., Cameron, M., Sj, M., Sj, M., & So, O. (2020). *treatment of hypertension (Protocol)*. doi.org/10.1002/14651858.CD013752. www.cochranelibrary.com
7. Chew, D. N., Ng, D. C. H., Tan, D. D., Kong, D. G., Lin, D. C. X., Chin, D. Y. H., Foo, R., Chan, M., & Muthiah, M. (2023). *e-Cardiology / Digital Health , Public Health , Health Economics , Research Methodology - Public Health and Health Economics - Public Health Global burden of metabolic diseases : data from Global Burden of Disease 2000-2019 . A cosortium of metabolic dise.* 168–169.
8. Chham, S., Van Olmen, J., Van Damme, W., Chhim, S., Buffel, V., Wouters, E., & Ir, P. (2023). Scaling-up integrated type-2 diabetes and hypertension care in Cambodia: what are the barriers to health system performance? *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1136520>
9. Das, S., Debnath, M., Das, S., Sarkar, S., & Rumana, A. S. (2022). Association of overweight and obesity with hypertension, diabetes and comorbidity among adults in Bangladesh: evidence from nationwide Demographic and Health Survey 2017-2018 data. *BMJ Open*, 12(7), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-052822>
10. de Oliveira, A. A., Faustino, J., Webb, R. C., & Nunes, K. P. (2020). Blockade of the TLR4–MD2 complex lowers blood pressure and improves vascular function in a murine model of type 1 diabetes. *Scientific Reports*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68919-x>

11. Espinel, E., Azancot, M. A., Gomez, A., Beneria, A., Caraben, A., Andurell, L., Delgado, P., Castañé, H., Joven, J., & Seron, D. (2023). Compliance to Multidisciplinary Lifestyle Intervention Decreases Blood Pressure in Patients with Resistant Hypertension: A Cross-Sectional Pilot Study. *Journal of Clinical Medicine*, 12(2), 1–13. <https://doi.org/10.3390/jcm12020679>
12. Fortuin-De Smidt, M. C., Mendham, A. E., Hauksson, J., Hakim, O., Stefanovski, D., Clamp, L., Phiri, L., Swart, J., Goff, L. M., Micklesfield, L. K., Kahn, S. E., Olsson, T., & Goedecke, J. H. (2020). Effect of exercise training on insulin sensitivity, hyperinsulinemia and ectopic fat in black South African women: A randomized controlled trial. *European Journal of Endocrinology*, 183(1), 51–61. <https://doi.org/10.1530/EJE-19-0957>
13. Fulton, J. I. V., Singh, H., Pakkal, O., Uleryk, E. M., & Nelson, M. L. A. (2022). Community-based culturally tailored education programmes for black adults with cardiovascular disease, diabetes, hypertension and stroke: a systematic review protocol of primary empirical studies. *BMJ Open*, 12(6), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059883>
14. Iaccarino, G., Franco, D., Sorriento, D., Strisciuglio, T., Barbato, E., & Morisco, C. (2021). Modulation of Insulin Sensitivity by Exercise Training: Implications for Cardiovascular Prevention. *Journal of Cardiovascular Translational Research*, 14(2), 256–270. <https://doi.org/10.1007/s12265-020-10057-w>
15. Khoe, L. C., Wangge, G., Soewondo, P., Tahapary, D. L., & Widyahening, I. S. (2020). The implementation of community-based diabetes and hypertension management care program in Indonesia. *PLoS ONE*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227806>
16. Koopman, R. J., Canfield, S. M., Belden, J. L., Wegier, P., Shaffer, V. A., Valentine, K. D., Jain, A., Steege, L. M., Patil, S. J., Popescu, M., & Lefevre, M. L. (2020). Home blood pressure data visualization for the management of hypertension: Designing for patient and physician information needs. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 20(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01194-y>
17. Lo, F. M. W., Wong, E. M. L., & Ho, K. Y. (2023). The effects of an integrated exercise and cardiovascular health education programme on community-dwelling older adults at risk of atherosclerotic cardiovascular diseases: A study protocol for a randomised controlled trial. *PLoS ONE*, 18(5 May), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286181>
18. Lydia, A., Setiati, S., Soejono, C. H., Istanti, R., Marsigit, J., & Azwar, M. K. (2021). Prevalence of prehypertension and its risk factors in midlife and late life: Indonesian family life survey 2014–2015. *BMC Public Health*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10544-y>
19. Malik, M., Hussain, A., Aslam, U., Hashmi, A., Vaismoradi, M., Hayat, K., & Jamshed, S. (2022). Effectiveness of Community Pharmacy Diabetes and Hypertension Care Program: An Unexplored Opportunity for Community Pharmacists in Pakistan. *Frontiers in Pharmacology*, 13(May), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.710617>
20. McGuire, H., Van, T. B., Thi Thu, H. Le, Nguyen Thanh, H., Murray, M., Shellaby, J., Aerts, A., George, R., & Hodges, M. (2022). Improving hypertension awareness and management in Vietnam through a community-based model. *Scientific Reports*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22546-w>
21. Mohammadi, N., Alizadeh, A., Moghaddam, S. S., Ghasemi, E., Ahmadi, N., Yaseri, M., Rezaei, N., & Mansournia, M. A. (2023). The causal effect of family physician program on the prevalence, screening, awareness, treatment, and control of hypertension and diabetes mellitus in an Eastern Mediterranean Region: a causal difference-in-differences analysis. *BMC Public Health*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16074-z>
22. Nganabashaka, J. P., Ntawuyirushintege, S., Niyibizi, J. B., Umwali, G., Bavuma, C. M., Byiringiro, J. C., Rulisa, S., Burns, J., Rehfuess, E., Young, T., & Tumusiime, D. K. (2022). Population-Level

- Interventions Targeting Risk Factors for Hypertension and Diabetes in Rwanda: A Situational Analysis. *Frontiers in Public Health*, 10(July). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.882033>
23. Ning, Z., Song, Z., Wang, C., Peng, S., Wan, X., Liu, Z., & Lu, A. (2021). How Perturbed Metabolites in Diabetes Mellitus Affect the Pathogenesis of Hypertension? *Frontiers in Physiology*, 12(August), 1–21. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.705588>
 24. Persell, S. D., Karmali, K. N., Lee, J. Y., Lazar, D., Brown, T., Friesema, E. M., & Wolf, M. S. (2020). Associations between health literacy and medication self-management among community health center patients with uncontrolled hypertension. *Patient Preference and Adherence*, 14, 87–95. <https://doi.org/10.2147/PPA.S226619>
 25. Presley, C., Agne, A., Shelton, T., Oster, R., & Cherrington, A. (2020). Mobile-Enhanced Peer Support for African Americans with Type 2 Diabetes: a Randomized Controlled Trial. *Journal of General Internal Medicine*, 35(10), 2889–2896. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06011-w>
 26. Sarker, A., Das, R., Ether, S., & Saif-Ur-Rahman, K. M. (2020). Non-pharmacological interventions for the prevention of type 2 diabetes mellitus in low and middle-income countries: protocol for a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic Reviews*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01550-z>
 27. Stacey, J. E., Atkin, C., Henshaw, H., Roberts, K. L., Allen, H. A., Justice, L. V., & Badham, S. P. (2022). Does audio-visual information result in improved health-related decision-making compared with audio-only or visual-only information? Protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 12(4), 10–13. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059599>
 28. Sujarwoto, S., & Maharani, A. (2020). Participation in community-based health care interventions (CBHIs) and its association with hypertension awareness, control and treatment in Indonesia. *PLoS ONE*, 15(12 December), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244333>
 29. Teshome, D. F., Balcha, S. A., Ayele, T. A., Atnaфу, A., Sisay, M., Asfaw, M. G., Mitike, G., & Gelaye, K. A. (2022). Trained health extension workers correctly identify high blood pressure in rural districts of northwest Ethiopia: a diagnostic accuracy study. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-07794-w>
 30. Woloshin, S., Yang, Y., & Fischhoff, B. (2023). Communicating health information with visual displays. *Nature Medicine*, 29(5), 1085–1091. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02328-1>
 31. Xie, Z., Liu, K., Or, C., Chen, J., Yan, M., & Wang, H. (2020). An examination of the socio-demographic correlates of patient adherence to self-management behaviors and the mediating roles of health attitudes and self-efficacy among patients with coexisting type 2 diabetes and hypertension. *BMC Public Health*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09274-4>
 32. Yoo, T. K., Oh, B. K., Lee, M. Y., & Sung, K. C. (2022). Association between physical activity and insulin resistance using the homeostatic model assessment for insulin resistance independent of waist circumference. *Scientific Reports*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10032-2>