

**APLIKASI PEMANTAUAN TEKANAN DARAH UNTUK PEMBERDAYAAN KELUARGA
LANSIA DENGAN HIPERTENSI DAN DIABETES
DI DESA CINTARASA GARUT****Iman Nurjaman^{1*}, Winasari Dewi², Nisa Wening Asih Sutrisno³, Rany Yuliani⁴**¹⁻⁴Fakultas Keperawatan, Universitas Bhakti Kencana Garut

Email Korespondensi: iman.nurjaman@bku.ac.id

Disubmit: 21 November 2025

Diterima: 05 Januari 2026

Diterbitkan: 01 Februari 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v9i2.23559>**ABSTRAK**

Tingginya prevalensi hipertensi dan diabetes pada lansia membutuhkan pemantauan teratur yang belum berjalan optimal di RW 01 Desa Cintarasa, Garut. Mendeskripsikan efektivitas aplikasi pemantauan tekanan darah dalam memberdayakan keluarga lansia penderita hipertensi dan/atau diabetes. Program pengabdian dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan penggunaan tensimeter digital dan aplikasi, serta pendampingan; diikuti 60 peserta lansia, 10 pendamping keluarga, dan 5 kader; evaluasi menggunakan instrumen pengetahuan (20 soal) dan observasi keterampilan; analisis paired t-test. Rerata skor pengetahuan meningkat dari 56 menjadi 74 (32%). Sebanyak 85% peserta mampu melakukan pengukuran tekanan darah yang benar; 80% keluarga rutin menggunakan aplikasi. Edukasi, pelatihan, dan aplikasi pemantauan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepatuhan monitoring tekanan darah pada lansia. Integrasikan aplikasi ke kegiatan posyandu, sediakan pelatihan lanjutan, dan lakukan evaluasi jangka panjang.

Kata Kunci: Pemantauan Tekanan Darah, Pemberdayaan Keluarga, Lansia, Hipertensi, Aplikasi Mobile.

ABSTRACT

Introduction The high prevalence of hypertension and diabetes among the elderly requires regular monitoring, which remains suboptimal in RW 01 Desa Cintarasa, Garut. To describe the effectiveness of a blood pressure monitoring application in empowering families of elderly patients with hypertension and/or diabetes. *Method* The community service program consisted of health education, training on the use of digital blood pressure monitors and the application, and mentoring. A total of 60 elderly participants, 10 family caregivers, and 5 cadres were involved. Evaluation used a 20-item knowledge questionnaire and a skill observation checklist, analyzed with a paired t-test. The mean knowledge score increased from 56 to 74 (32%). Eighty-five percent of participants were able to measure blood pressure correctly, and 80% of families routinely used the application. Education, training, and the monitoring application improved knowledge, skills, and compliance with regular blood pressure monitoring among the elderly. Integrate the application into posyandu activities, provide further training, and conduct long-term evaluations.

Keywords: Blood Pressure Monitoring, Family Empowerment, Elderly, Hypertension, Mobile Application.

1. PENDAHULUAN

Hipertensi dan diabetes merupakan dua penyakit tidak menular yang memiliki prevalensi tinggi pada populasi lansia di Indonesia. Kedua kondisi ini membutuhkan pemantauan kesehatan secara teratur, khususnya pemantauan tekanan darah, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, serta manajemen obat (Bastian et al., 2025). Namun dalam praktiknya, banyak lansia yang belum melakukan monitoring kesehatan dengan baik akibat rendahnya literasi kesehatan, keterbatasan akses fasilitas kesehatan, maupun kurangnya peran keluarga dalam pemantauan mandiri (Shi et al., 2024). Ketidakteraturan monitoring dapat meningkatkan risiko komplikasi serius seperti stroke, gagal ginjal, retinopati, dan penyakit jantung (Hezam et al., 2024).

Lansia memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi karena faktor non-modifikabel seperti usia dan genetik; semakin tua seseorang dan jika ada riwayat keluarga hipertensi, kecenderungan terkena hipertensi akan meningkat. Selain itu, gaya hidup juga berperan penting, yakni konsumsi garam dan lemak berlebih, obesitas, merokok, serta konsumsi alkohol dan kopi yang berlebihan. Faktor psikososial seperti stres ditambah dengan aktivitas fisik yang rendah juga menambah risiko hipertensi (Riyada et al., 2024).

Pada lansia yang hidup dengan diabetes mellitus, motivasi yang tinggi menjadi faktor penting dalam membentuk *health locus of control* internal, yaitu keyakinan bahwa mereka memiliki kendali atas kesehatan sendiri. Hal ini selaras dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa lansia dengan motivasi tinggi memiliki kemungkinan 5 kali lebih besar untuk merasa mampu menangani kondisi diabetesnya secara mandiri, termasuk dalam hal mengatur pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan terhadap terapi. Dengan demikian, membangun motivasi yang kuat melalui edukasi dan dukungan psikososial menjadi strategi penting dalam upaya pencegahan komplikasi dan peningkatan kualitas hidup lansia penderita diabetes (Nurjaman et al., 2025).

Hipertensi dikenal sebagai “The Silent Killer” karena sering tidak menimbulkan gejala hingga terjadi komplikasi serius. Secara global, sekitar 972 juta orang atau 26,4% populasi dunia menderita hipertensi, dan angka ini diperkirakan meningkat menjadi 29,2% pada tahun 2025. Di Indonesia, prevalensi hipertensi mencapai 36% dengan 34,1% tercatat pada Riskesdas 2018, sementara sekitar 95% penyebabnya tidak diketahui. Yogyakarta merupakan provinsi dengan prevalensi tertinggi kedua. Rendahnya kepatuhan pengobatan juga menjadi masalah signifikan, karena 50%-70% pasien tidak mematuhi terapi, yang berkontribusi terhadap beban biaya kesehatan yang besar, termasuk pembiayaan penyakit kardiovaskular yang mencapai 22,8 triliun rupiah pada tahun 2023 dalam program JKN (Anggita Trianaputri & Rantung, 2025).

Desa Cintarasa di Kecamatan Samarang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah lansia penderita hipertensi dan diabetes yang cukup tinggi yaitu terdapat 1.800 kasus hipertensi dan 440 kasus diabetes dari total 8 RW, hanya sekitar 40% dari total lansia yang terdata (150 orang) yang secara rutin melakukan pemeriksaan berkala atau kontrol ke Puskesmas/Pustu. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar pencatatan tekanan darah masih dilakukan secara manual melalui buku posyandu, sehingga sering terjadi kehilangan catatan, data tidak lengkap, atau tidak dapat dipantau

perkembangan bulan ke bulan. Selain itu, keluarga belum terbiasa melakukan pemantauan tekanan darah secara mandiri di rumah, dan kader posyandu belum mendapatkan pelatihan penggunaan teknologi digital untuk mendukung pencatatan kesehatan lansia.

Rendahnya kepatuhan dalam mengonsumsi obat dan melakukan kontrol rutin ke fasilitas kesehatan masih menjadi tantangan pada pasien hipertensi dan diabetes, meskipun mereka telah terdiagnosis. Banyak pasien menghentikan atau tidak rutin minum obat karena merasa sehat, khawatir akan efek samping, terkendala jarak atau transportasi, tidak ada yang mengantar, atau karena beban biaya pengobatan. Akibatnya, tekanan darah dan kadar gula darah menjadi tidak terkontrol, sehingga meningkatkan risiko komplikasi serius seperti stroke, serangan jantung, dan gagal ginjal. Sejalan dengan studi Govindani et al. (2024), hanya 9% dari 300 pasien hipertensi dan/atau diabetes tipe 2 yang memiliki kepatuhan obat tinggi, sementara 66,3% rendah. Kepatuhan rendah ini terutama terkait dengan usia >50 tahun, pendidikan rendah, status sosial-ekonomi rendah, dan durasi penyakit >5 tahun. Mayoritas pasien (59%) hanya berpendidikan dasar atau tidak sekolah, dan 67% berasal dari kelompok ekonomi rendah, yang berdampak pada rendahnya literasi kesehatan dan pemahaman tentang pengobatan jangka panjang.

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk memberdayakan keluarga dan kader dalam mengelola hipertensi dan diabetes melalui edukasi kesehatan serta pelatihan penggunaan aplikasi pemantauan tekanan darah. Integrasi teknologi digital diharapkan membantu keluarga melakukan pencatatan yang lebih teratur, meningkatkan kepatuhan pemantauan, serta mempermudah kader dalam melakukan evaluasi perkembangan kondisi kesehatan lansia (Setyorini et al., 2022). Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia melalui pendekatan kesehatan yang preventif, kolaboratif, dan berkelanjutan. Berdasarkan kondisi di atas, tujuan kegiatan ini adalah: meningkatkan pengetahuan keluarga dan lansia mengenai pengelolaan hipertensi dan diabetes, meningkatkan keterampilan keluarga dan kader dalam pemantauan tekanan darah mandiri, dan mengevaluasi efektivitas aplikasi pemantauan tekanan darah dalam meningkatkan frekuensi pencatatan dan kepatuhan monitoring di RW 01 Desa Cintarasa, Garut.

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Akses masyarakat pedesaan terhadap pelayanan kesehatan masih terbatas, termasuk dalam pengukuran tekanan darah dan pemantauan penyakit kronis. Keterbatasan alat pengukur tekanan darah, tenaga medis, serta obat-obatan menjadi kendala utama dalam upaya pencegahan dan pengelolaan hipertensi. Kondisi ini diperburuk oleh gaya hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi garam berlebih, makanan cepat saji, merokok, alkohol, kurang aktivitas fisik, dan stres, yang semakin meningkat seiring urbanisasi. Program deteksi dini dan kegiatan promotif–preventif belum berjalan merata di posyandu atau puskesmas pembantu, sehingga skrining tekanan darah tidak dilakukan secara konsisten. Selain itu, tingkat kepatuhan lansia terhadap kontrol kesehatan masih rendah; hanya sekitar 40% lansia yang secara rutin melakukan pemeriksaan, sementara pemantauan oleh keluarga sebagai pendamping utama juga belum optimal.

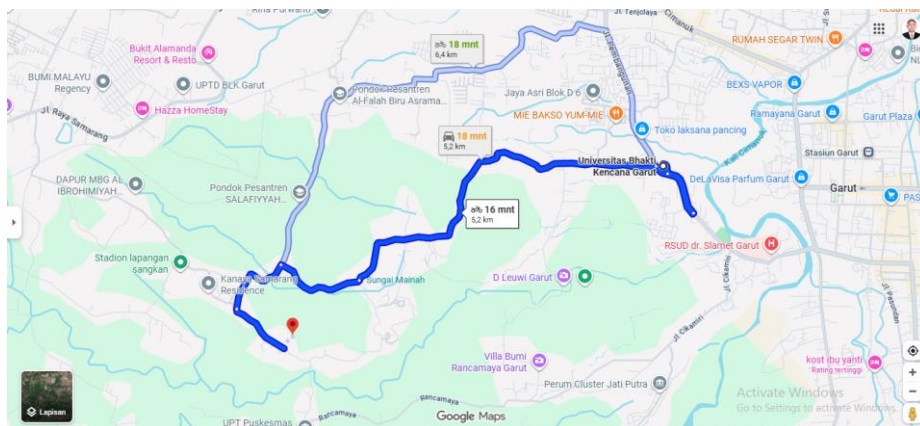
Rendahnya keterlibatan keluarga berdampak pada ketidakdisiplinan lansia dalam menjaga diet, minum obat, dan aktivitas fisik, padahal dukungan keluarga merupakan faktor kunci untuk mencegah komplikasi seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal.

Berdasarkan survei mawas diri RW 001 Desa Cintarasa yang dilakukan pada tanggal 24 September-20 Oktober 2025 oleh mahasiswa Diploma III Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Garut melalui kunjungan rumah, tercatat 150 kepala keluarga (KK), 520 jiwa, dan 140 rumah dari empat RT yang dikaji. Survei menemukan 72 kasus hipertensi (32%) dan 12 kasus diabetes (21,8%), di mana seluruh penderita belum pernah mendapatkan edukasi mengenai pengelolaan penyakit melalui aplikasi pemantauan tekanan darah berbasis pendekatan keluarga. Temuan ini konsisten dengan data Puskesmas Samarang dan menegaskan bahwa wilayah tersebut membutuhkan intervensi edukatif dan monitoring yang lebih terstruktur. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, pendekatan berbasis teknologi dinilai relevan, terutama melalui aplikasi pemantauan tekanan darah yang memungkinkan keluarga mencatat hasil pengukuran, mengatur jadwal kontrol, serta memberikan pengingat minum obat secara sistematis. Dengan sistem digital yang mudah diakses melalui smartphone, keluarga dapat berperan lebih aktif dalam pemantauan kesehatan lansia, sedangkan tenaga kesehatan dapat menindaklanjuti data secara lebih cepat dan tepat. Pendekatan ini memperkuat peran keluarga sebagai mitra utama dalam pengelolaan hipertensi dan diabetes sekaligus membantu mencegah komplikasi penyakit kronis.

Rumusan pertanyaan:

- 1) Bagaimana cara meningkatkan pengetahuan keluarga dan lansia tentang pengelolaan hipertensi dan diabetes?
- 2) Bagaimana meningkatkan keterampilan keluarga dan kader dalam melakukan pemantauan tekanan darah secara mandiri?
- 3) Bagaimana penerapan aplikasi digital membantu pencatatan dan pemantauan kesehatan lansia di RW 01 Desa Cintarasa?
- 4) Apakah edukasi dan pendampingan meningkatkan kepatuhan monitoring tekanan darah pada lansia?

Kegiatan ini dilaksanakan di RW 01 Desa Cintarasa, Kecamatan Samarang, Kabupaten Garut, Jawa Barat.



Gambar 1. Lokasi dan Jarak Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)

3. KAJIAN PUSTAKA

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi adalah kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang merupakan faktor risiko paling umum dan dapat dimodifikasi untuk penyakit kardiovaskular serius seperti penyakit arteri koroner, gagal jantung, fibrilasi atrium, stroke, demensia, penyakit ginjal kronis, dan kematian akibat semua sebab. Berdasarkan pedoman *American Heart Association (AHA)* Tahun 2025:

Table 1. Klasifikasi Hipertensi Terbaru

Kategori Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
● Normal	< 120	dan < 80
● Tekanan Darah Meningkat (<i>Elevated</i>)	120-129	dan < 80
● Hipertensi Tahap 1	130-139	atau 80-89
● Hipertensi Tahap 2	≥ 140	atau ≥ 90

Target pengobatan tekanan darah untuk semua orang dewasa adalah <130/80 mmHg, dengan pertimbangan khusus untuk populasi tertentu seperti lansia dalam perawatan institusional atau wanita hamil. Penanganan hipertensi menekankan perubahan gaya hidup dan, bila diperlukan, terapi obat, serta pendekatan kolaboratif yang melibatkan tim multidisiplin untuk memastikan kontrol tekanan darah optimal dan pencegahan komplikasi (American Heart Association, 2025).

Beberapa faktor risiko utama hipertensi telah diidentifikasi secara konsisten dalam berbagai studi berkualitas tinggi. Usia merupakan salah satu faktor paling signifikan, di mana peningkatan usia berkorelasi dengan naiknya risiko hipertensi (Malekzadeh et al., 2013). Obesitas atau kelebihan berat badan juga memiliki kontribusi yang kuat, di mana indeks massa tubuh (IMT) tinggi terbukti sangat terkait dengan tekanan darah tinggi (Feyisa et al., 2023). Selain itu, konsumsi natrium berlebih, terutama dari garam dalam makanan, berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah, sebuah temuan yang didukung (Sherkati et al., 2025). Gaya hidup yang tidak aktif atau kurangnya aktivitas fisik juga memperparah risiko hipertensi, sebagaimana dilaporkan (Princewel et al., 2019). Secara keseluruhan, temuan dari empat sumber ini menekankan pentingnya pencegahan dan modifikasi gaya hidup sebagai strategi utama dalam mengurangi risiko hipertensi.

Risiko diabetes meningkat seiring bertambahnya usia, khususnya setelah usia 45 tahun, Kelebihan berat badan adalah faktor risiko yang paling kuat terkait DM tipe 2, Adanya anggota keluarga dengan diabetes meningkatkan risiko secara signifikan, Kurangnya aktivitas fisik berkontribusi pada resistensi insulin dan peningkatan risiko diabetes, Konsumsi makanan dengan indeks glikemik tinggi, terutama gula tambahan, meningkatkan risiko diabetes, Tekanan darah tinggi dan kadar lipid abnormal sering ditemukan bersama diabetes sebagai bagian dari sindrom metabolik (Ismail et al., 2021; Muhammadong et al., 2024; Saraswat et al., 2024).

Hipertensi dan diabetes merupakan penyakit kronis yang memerlukan pemantauan jangka panjang. Menurut teori self-care Orem, individu dan keluarga mempunyai peran penting dalam kemampuan perawatan mandiri,

termasuk monitoring tekanan darah, manajemen diet, dan kepatuhan minum obat. Monitoring yang konsisten dapat membantu mendeteksi perubahan status kesehatan secara lebih dini. Pada lansia, dukungan keluarga berperan besar dalam keberhasilan pengelolaan penyakit kronis, terutama karena keterbatasan fisik dan kemampuan adaptasi mereka (Khotimah et al., 2023).

Pendekatan *family empowerment* menekankan bahwa keluarga merupakan unit utama yang dapat diberdayakan untuk mengelola kesehatan lansia (Susanto et al., 2024). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pengelolaan kesehatan lansia di Desa Mongolato dilakukan melalui lima tugas utama keluarga, yaitu mengenali masalah kesehatan, memutuskan tindakan yang tepat, merawat anggota yang sakit, memodifikasi lingkungan agar mendukung kesehatan, serta memanfaatkan fasilitas kesehatan yang tersedia. Pendekatan ini terbukti meningkatkan kemampuan dan peran aktif keluarga dalam mendukung perawatan lansia penderita hipertensi secara holistik dan berkelanjutan (Febriona et al., 2023).

Penggunaan aplikasi pemantauan tekanan darah (Aadhk, 2025), merupakan bagian dari *mobile health (m-health)* yang terbukti mampu meningkatkan kepatuhan monitoring, akurasi pencatatan, dan komunikasi antara keluarga, kader, serta tenaga kesehatan (Jamshidnezhad et al., 2019; Schneider et al., 2023). Pelatihan dan pendampingan merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan literasi digital sekaligus literasi kesehatan. Sejalan dengan penelitian Supriadin (2025), ditemukan bahwa penggunaan aplikasi mobile untuk pemantauan tekanan darah secara signifikan menurunkan kejadian krisis hipertensi di antara pasien rawat inap: kelompok intervensi (menggunakan aplikasi) hanya mengalami 1 kasus (3,3%) dibandingkan kelompok kontrol yang mengalami 7 kasus (23,3%) dengan $p = 0,018$. Rata-rata tekanan darah sistolik di kelompok intervensi (135 mmHg) juga lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (145 mmHg) dengan $p = 0,04$, yang menunjukkan bahwa pemantauan berbasis teknologi turut meningkatkan kontrol tekanan darah dan kepatuhan pasien selama masa rawat inap.

Program ini memiliki kontribusi penting dalam menyediakan solusi praktis bagi masyarakat desa melalui integrasi edukasi dan teknologi digital. Berdasarkan studi oleh Avoke et al. (2024), teknologi kesehatan digital menawarkan pendekatan yang lebih berkelanjutan, proaktif, dan berpusat pada pasien dalam pengelolaan diabetes dan penyakit kardiovaskular, dengan manfaat mulai dari deteksi dini, pemantauan fisiologis berkelanjutan, hingga dukungan pengambilan keputusan klinis dan peningkatan keterlibatan pasien. Dengan memperkuat kapasitas keluarga dan kader, program ini tidak hanya meningkatkan kemampuan pemantauan penyakit kronis, tetapi juga menciptakan sistem pencatatan kesehatan yang lebih rapi, berkelanjutan, dan dapat digunakan untuk evaluasi jangka panjang. Selain itu, program ini berpotensi menjadi model pemberdayaan kesehatan lansia berbasis digital di desa lain. Sejalan dengan hasil penelitian intervensi digital terbukti dapat memfasilitasi penerapan modifikasi gaya hidup yang direkomendasikan dalam pedoman, memperkuat pemantauan tekanan darah di rumah, mengurangi inersia terapeutik, dan meningkatkan kepatuhan pengobatan pada hipertensi (Kario et al., 2022). Program ini memberikan kontribusi praktis berupa model pemberdayaan keluarga berbasis aplikasi untuk pemantauan tekanan darah lansia yang: meningkatkan frekuensi dan keteraturan pencatatan, memperkuat peran

kader posyandu dalam tindak lanjut kasus hipertensi, dan menjadi basis data lokal yang mendukung intervensi kesehatan primer. Model ini diharapkan dapat direplikasi di desa lain dengan penyesuaian konteks lokal.

4. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa metode, yaitu penyuluhan kesehatan mengenai hipertensi dan diabetes, pelatihan penggunaan aplikasi pemantauan tekanan darah, pendampingan lansia dan keluarga dalam melakukan monitoring mandiri, serta evaluasi pengetahuan dan keterampilan peserta melalui pre-post test. Kegiatan ini melibatkan sekitar 60 lansia penderita hipertensi dan diabetes, 10 anggota keluarga sebagai pendamping, serta 5 kader posyandu yang berperan dalam membantu pelaksanaan dan keberlanjutan pemantauan kesehatan di lingkungan desa. Langkah-langkah PKM dan pelaksanaan sebagai berikut:

- 1) Tahap persiapan diawali dengan merumuskan rencana kegiatan berdasarkan hasil survei mawas diri, menyusun media pendidikan kesehatan, dan menyiapkan TOR (*Term of Reference*). Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan penanggung jawab program di Puskesmas Samarang, perangkat Desa Cintarasa, serta kader posyandu untuk menyamakan tujuan dan memastikan dukungan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi awal kondisi kesehatan lansia, khususnya yang memiliki riwayat hipertensi dan diabetes, sekaligus pemilihan aplikasi monitoring digital yang mudah digunakan oleh keluarga dan kader agar pencatatan tekanan darah dapat dilakukan secara lebih efektif dan terstruktur.
- 2) Tahap pelaksanaan PKM dilaksanakan pada hari Jum'at, 21 November 2025, dan terdiri dari satu rangkaian utama yang mencakup edukasi kesehatan, pelatihan, serta pendampingan penggunaan aplikasi pemantauan tekanan darah. Kegiatan diawali dengan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal peserta, kemudian dilanjutkan dengan sesi edukasi mengenai hipertensi, diabetes, pencegahan komplikasi, serta peran keluarga dalam pemantauan kesehatan lansia, yang disampaikan melalui metode ceramah interaktif dan diskusi tanya jawab. Setelah sesi edukasi, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan berupa demonstrasi penggunaan tensimeter digital dan aplikasi pencatatan tekanan darah, di mana peserta diperkenalkan pada langkah-langkah pengukuran yang benar serta cara menginput data ke dalam aplikasi, kemudian melakukan praktik langsung dengan pendampingan tim pelaksana. Tahap berikutnya adalah pendampingan berkala, baik harian maupun mingguan, untuk memastikan keluarga dan lansia mampu menggunakan aplikasi secara konsisten, sekaligus memonitor kendala yang muncul dan memberikan solusi perbaikan sesuai kebutuhan. Setelah seluruh sesi selesai, peserta mengikuti *post-test* sebagai evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama proses edukasi, pelatihan, dan pendampingan tersebut.
- 3) Pasca pelaksanaan kegiatan, dilakukan evaluasi untuk menilai peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti penyuluhan dan pelatihan terkait hipertensi, diabetes, dan pemantauan kesehatan lansia. Evaluasi juga mencakup pengamatan langsung terhadap

keterampilan peserta dalam menggunakan tensimeter dan aplikasi pencatatan tekanan darah untuk memastikan mereka mampu menerapkannya secara mandiri. Selain itu, ditinjau pula perubahan kebiasaan peserta dalam melakukan monitoring tekanan darah di rumah sebagai indikator perubahan perilaku kesehatan. Hasil evaluasi ini menjadi dasar penyusunan rencana tindak lanjut agar praktik pemantauan mandiri dapat dipertahankan dan terus ditingkatkan oleh keluarga dan kader.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Kegiatan dihadiri oleh 60 peserta lansia:

1) Peningkatan Pengetahuan Keluarga dan Lansia tentang Pengelolaan Hipertensi dan Diabetes.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan SPSS terhadap instrumen berisi 20 soal yang mencakup empat aspek pengetahuan (pengertian hipertensi, faktor risiko, tanda bahaya, dan perawatan mandiri), diperoleh bahwa rerata nilai pre-test adalah 56 dari skor maksimal 100 (55,38%). Setelah dilakukan edukasi kesehatan, rerata nilai post-test meningkat menjadi 74 (83,06%). Dengan demikian, terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 32% pada 60 responden. Hasil ini menunjukkan bahwa pendidikan kesehatan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait hipertensi, termasuk pentingnya pemantauan tekanan darah secara rutin dan penerapan langkah-langkah pencegahan komplikasi.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Kesehatan untuk Lansia dan Keluarga

Tim pengabdian memberikan edukasi mengenai hipertensi, diabetes, dan pentingnya pemantauan tekanan darah secara rutin.

2) Peningkatan Keterampilan Keluarga dan Kader dalam Monitoring Tekanan Darah Mandiri.

Sebagian besar peserta (85%) mampu melakukan pengukuran tekanan darah dengan benar setelah pelatihan. Peserta dapat:

- Menggunakan tensimeter digital,
- Membaca hasil pengukuran,
- Mencatat hasil secara mandiri,

- d) Mengidentifikasi nilai tekanan darah normal dan tidak normal.



Gambar 3. Pelatihan Penggunaan Tensimeter kepada Kader dan Keluarga

Peserta praktik langsung mengukur tekanan darah dengan pendampingan tim pelaksana.

- 3) Implementasi Aplikasi Digital dalam Pencatatan Tekanan Darah Lansia. Selama masa pendampingan, aplikasi digital berhasil digunakan oleh 80% keluarga, dengan frekuensi pencatatan meningkat dari rata-rata 1 kali/minggu menjadi 3-4 kali/minggu. Pencatatan menjadi lebih teratur dan memudahkan kader dalam memantau perkembangan kondisi lansia.



Gambar 4. Pelatihan Penggunaan Aplikasi Monitoring Tekanan Darah

Peserta belajar menginput data tekanan darah ke dalam aplikasi digital menggunakan *smartphone*.

- 4) Peningkatan Kepatuhan Monitoring Tekanan Darah. Kepatuhan monitoring meningkat seiring:
- Adanya reminder dari aplikasi,
 - Keterlibatan aktif keluarga,
 - Pendampingan langsung oleh tim.

Kader menyatakan bahwa aplikasi mempermudah mereka dalam merekap data dan melakukan *follow-up* kepada lansia.

b. Pembahasan**1) Pengetahuan Keluarga dan Lansia**

Sebelum program dilaksanakan, pengetahuan keluarga tentang hipertensi dan diabetes masih rendah, terlihat dari ketidakmampuan peserta dalam mengenali tanda bahaya, menentukan interval pengukuran tekanan darah yang benar, serta memahami pentingnya pencatatan rutin. Kondisi ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa rendahnya literasi kesehatan keluarga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan deteksi hipertensi dan diabetes (Anggita Trianaputri & Rantung, 2025; Riyada et al., 2024).

Setelah intervensi, terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 32%, di mana peserta dapat menjelaskan kembali faktor risiko, langkah pencegahan, dan strategi perawatan mandiri. Peningkatan ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan, sebagaimana juga dilaporkan oleh Bastian et al. (2025) dan Febriona et al. (2023), yang menegaskan bahwa penyuluhan terstruktur mampu meningkatkan pemahaman keluarga dalam mengelola hipertensi.

Selain itu, peserta menjadi lebih aktif bertanya dan mampu menjelaskan ulang materi tanpa bantuan fasilitator, menunjukkan peningkatan self-efficacy keluarga. Hal ini sejalan dengan konsep pemberdayaan keluarga dan peningkatan self-care pada pasien hipertensi dan diabetes (Ismail et al., 2021; Khotimah et al., 2023). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa intervensi berbasis keluarga merupakan salah satu strategi paling efektif dalam meningkatkan self-management penyakit kronis dan kepatuhan jangka panjang (Zhu et al., 2025).

2) Keterampilan Monitoring

Sebelum program, sebagian besar keluarga dan kader belum terbiasa menggunakan tensimeter digital, dan pencatatan tekanan darah masih dilakukan secara manual sehingga rentan tidak akurat. Kondisi ini sesuai dengan temuan sebelumnya bahwa keterbatasan keterampilan penggunaan alat merupakan hambatan umum dalam pemantauan tekanan darah mandiri (Setyorini et al., 2022).

Setelah pelatihan, 85% peserta mampu melakukan pengukuran tekanan darah secara mandiri dengan benar, termasuk membaca hasil dan menginterpretasikan kategori tekanan darah sesuai pedoman *American Heart Association* (2025). Pelatihan ini meningkatkan kemampuan keluarga dalam melakukan deteksi dini, konsisten dengan rekomendasi literatur bahwa monitoring mandiri dapat menurunkan risiko komplikasi hipertensi (Govindani et al., 2024; Hezam et al., 2024).

Perubahan perilaku dari ketergantungan kepada kader menuju kemampuan mandiri di rumah menunjukkan keberhasilan pendekatan edukatif berbasis praktik langsung.

3) Penggunaan Aplikasi Digital

Sebelum program, pencatatan tekanan darah dilakukan secara manual sehingga sering hilang dan tidak berkelanjutan. Studi menunjukkan bahwa pencatatan manual memang tidak efisien dan

meningkatkan risiko kekeliruan, terutama pada lansia (Shi et al., 2024).

Setelah penerapan aplikasi digital, keluarga mampu melakukan input data harian secara lebih konsisten (Jamshidnezhad et al., 2019; Schneider et al., 2023). Penggunaan aplikasi Pemantau Tekanan Darah (Aadhk, 2025) memungkinkan pencatatan yang otomatis, rapi, dan mudah ditinjau ulang. Hal ini sejalan dengan bukti bahwa teknologi kesehatan digital dapat meningkatkan akurasi pencatatan, frekuensi monitoring, dan kepatuhan dalam pengelolaan hipertensi dan diabetes (Avoke et al., 2024; Kario et al., 2022; Supriadin, 2025). Temuan ini diperkuat oleh meta-analisis terbaru yang menunjukkan bahwa intervensi mobile health secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan meningkatkan frekuensi self-monitoring pada pasien hipertensi (Liu et al., 2025).

Dibandingkan sistem manual sebelumnya, pencatatan digital terbukti lebih terstruktur, transparan, dan mendukung pemantauan kesehatan lansia secara berkelanjutan.

4) Kepatuhan Monitoring

Sebelum intervensi, monitoring tekanan darah hanya dilakukan satu kali per minggu atau saat lansia merasa sakit. Pola ini umum terjadi di masyarakat dan menjadi penyebab keterlambatan deteksi komplikasi hipertensi (Princewel et al., 2019).

Setelah program diterapkan, frekuensi monitoring meningkat menjadi 3-4 kali per minggu dengan pencatatan digital yang teratur. Frekuensi ini hampir tiga kali lipat lebih tinggi dibandingkan kondisi awal, menunjukkan perubahan perilaku yang signifikan menuju pemantauan preventif.

Perubahan ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa monitoring rutin dapat mengurangi risiko krisis hipertensi dan memperbaiki kontrol tekanan darah (American Heart Association, 2025; Sherhati et al., 2025).

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan keluarga secara langsung akan meningkatkan frekuensi monitoring tekanan darah serta kepatuhan penggunaan aplikasi. Asumsi ini didasarkan pada teori Orem dan model pemberdayaan keluarga, di mana peningkatan kapasitas keluarga berbanding lurus dengan peningkatan perilaku perawatan mandiri.

Hasil intervensi menunjukkan bahwa edukasi kesehatan memperbaiki pemahaman, pelatihan meningkatkan keterampilan teknis, dan penggunaan aplikasi digital memperkuat konsistensi pemantauan. Ketiga komponen ini bekerja secara sinergis dalam meningkatkan perilaku monitoring keluarga dan lansia. Hasil ini konsisten dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya integrasi edukasi dan teknologi dalam pengelolaan hipertensi. Dengan demikian, program PKM ini memberikan bukti konkrit bahwa strategi kombinasi edukasi-pelatihan-m-health dapat menjadi model intervensi yang efektif di tingkat komunitas.

6. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan mampu meningkatkan pemahaman keluarga dan lansia mengenai pentingnya pengelolaan hipertensi dan diabetes secara mandiri. Pelatihan yang diberikan berhasil membekali keluarga dan kader dengan keterampilan yang diperlukan untuk melakukan pemantauan tekanan darah secara tepat dan konsisten. Penerapan aplikasi digital terbukti dapat digunakan sebagai sarana pencatatan kesehatan yang lebih terstruktur serta mudah diakses oleh keluarga dan kader dalam kegiatan monitoring. Melalui pendampingan, keluarga menunjukkan perubahan perilaku ke arah monitoring yang lebih teratur dan bersifat preventif. Dengan demikian, seluruh rumusan pertanyaan terjawab bahwa edukasi, pelatihan, dan pemanfaatan teknologi digital dapat menjadi strategi efektif dalam memberdayakan keluarga serta meningkatkan praktik pemantauan kesehatan lansia di tingkat komunitas.

Saran

Keluarga dan lansia diharapkan terus mempertahankan praktik pemantauan tekanan darah secara rutin sebagai bagian dari perawatan mandiri sehari-hari, sekaligus menerapkan pola hidup sehat dan memanfaatkan teknologi digital untuk memantau kondisi kesehatan. Kader posyandu perlu melanjutkan pendampingan dan pemantauan berkala kepada keluarga serta mengintegrasikan pencatatan digital ke dalam kegiatan posyandu agar pengelolaan data kesehatan lebih optimal. Pemerintah desa dan puskesmas disarankan untuk menyediakan dukungan berkelanjutan berupa edukasi, pelatihan lanjutan, dan perangkat digital sederhana guna memperkuat praktik monitoring mandiri di masyarakat melalui kolaborasi antarlembaga. Selain itu, program serupa dapat dikembangkan dengan menambahkan pelatihan pengelolaan penyakit kronis lainnya atau fitur digital tambahan, serta pendampingan jangka panjang agar perubahan perilaku keluarga tetap terjaga dan dapat direplikasi di desa lain.

Peneliti merekomendasikan agar penelitian di masa mendatang melakukan uji efektivitas aplikasi monitoring tekanan darah dalam jangka panjang (≥ 6 bulan) dengan desain quasi-eksperimen atau *randomized trial*, serta menambahkan variabel lain seperti kualitas hidup, kontrol gula darah, dan outcome klinis. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengevaluasi faktor-faktor yang memengaruhi keberlanjutan penggunaan aplikasi digital oleh keluarga dan kader, termasuk beban kerja, literasi digital, dan dukungan sistem kesehatan lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Universitas Bhakti Kencana atas dukungan pendanaan melalui Skema Hibah Internal Pengabdian kepada Masyarakat. Apresiasi juga diberikan kepada Kepala Desa Cintarasa serta Penanggung Jawab Program Penyakit Tidak Menular Puskesmas Samarang, Garut, atas bantuan dan kolaborasinya dalam proses pelaksanaan kegiatan dan pengumpulan data. Ucapan terima kasih yang tulus turut disampaikan kepada seluruh lansia dan keluarga yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Aadhk. (2025). *Pemantau Tekanan Darah*. Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aadhk.lite.bptracker>
- American Heart Association. (2025). *Top Things To Know: 2025 High Blood Pressure (Bp) Guideline*. <https://professional.heart.org/en/science-news/2025-high-blood-pressure-guideline/top-things-to-know?>
- Anggita Trianaputri, R., & Rantung, J. (2025). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Risiko Terjadinya Hipertensi Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keperawatan Di Universitas Advent Indonesia. *Jurnal Impresi Indonesia*, 4(4), 1199-1208. <https://doi.org/10.58344/jii.v4i4.6435>
- Avoke, D., Elshafeey, A., Weinstein, R., Kim, C. H., & Martin, S. S. (2024). Digital Health In Diabetes And Cardiovascular Disease. *Endocrine Research*, 49(3), 124-136. <https://doi.org/10.1080/07435800.2024.2341146>
- Bastian, Y. A. F., Dewi, W., Rinjani, S., Ainurrahmah, Y., Nurjaman, I., & Jinan, R. R. (2025). Edukasi Kesehatan (Hipertensi) Dalam Meningkatkan Kesadaran Kepada Masyarakat Di Kelurahan Sukajaya Kecamatan Tarogong Kidul Kabupaten Garut. *Jurnal Pengabdian Meambo*, 4(2), 375-381. <https://doi.org/10.56742/jpm.v4i2.176>
- Febriona, R., Biahimo, N. U. I., & Datau, N. O. A. (2023). Penerapan Family Empowerment Melalui Lima Tugas Pada Keluarga Yang Merawat Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Mongolato. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(1), 88. <https://doi.org/10.32831/jik.v12i1.554>
- Govindani, R., Sharma, A., Patel, N., Baradia, P., & Agrawal, A. (2024). Assessment Of Medication Adherence Among Patients With Hypertension And Diabetes Mellitus In A Tertiary Healthcare Center: A Descriptive Study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.63126>
- Hezam, A. A. M., Shaghdar, H. B. M., & Chen, L. (2024). The Connection Between Hypertension And Diabetes And Their Role In Heart And Kidney Disease Development. *Journal Of Research In Medical Sciences*, 29(1). https://doi.org/10.4103/jrms.jrms_470_23
- Ismail, L., Materwala, H., & Al Kaabi, J. (2021). Association Of Risk Factors With Type 2 Diabetes: A Systematic Review. *Computational And Structural Biotechnology Journal*, 19, 1759-1785. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2021.03.003>
- Jamshidnezhad, A., Kabootarizadeh, L., & Hoseini, S. (2019). The Effects Of Smartphone Applications On Patients Self-Care With Hypertension: A Systematic Review Study. *Acta Informatica Medica*, 27(4), 263. <https://doi.org/10.5455/aim.2019.27.263-267>
- Kario, K., Harada, N., & Okura, A. (2022). Digital Therapeutics In Hypertension: Evidence And Perspectives. *Hypertension*, 79(10), 2148-2158. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.122.19414>
- Khotimah, A. H., Yani, D. I., & Sumarni, N. (2023). Pengaruh Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Model Orem Terhadap Self-Care Pada Pasien Hipertensi Dan Diabetes: Case Report. *Sentri: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(7), 2758-2767. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i7.1158>
- Liu, Y., Qin, Y., Chen, Q., Liu, Y., Wang, Z., Jia, A., Liu, M., Ji, N., Zhang, Z., Shao, R., & Bai, Y. (2025). Effectiveness Of Mobile Health Interventions On Physical Activity Management In Adults With

- Hypertension: A Systematic Review And Meta-Analysis. *International Journal Of Nursing Studies*, 172, 105225. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2025.105225>
- Muhammadong, J., Yuyun, W., Muriman, L. Y., Azis, W. A., & Subhan, M. (2024). Analysis Of Associated Factors Contributing To Type 2 Diabetes Mellitus In The Coastal Community Of Bahari Village, Southeast Sulawesi, Indonesia: A Cross-Sectional Study. *The Open Public Health Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.2174/0118749445299633240327062651>
- Nurjaman, I., Jinan, R. R., Wening, N., Sutrisno, A., Sumarni, N., & Nurulhuda, A. (2025). Determinan Health Locus Of Control Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(8), 2221-2231. <https://doi.org/10.33024/Hjk.V19i8.1260>
- Princewel, F., Cumber, S. N., Kimbi, J. A., Nkfusai, C. N., Keka, E. I., Viyoff, V. Z., Beteck, T. E., Bede, F., Tsoka-Gwegweni, J. M., & Akum, E. A. (2019). Prevalence And Risk Factors Associated With Hypertension Among Adults In A Rural Setting: The Case Of Ombe, Cameroon. *Pan African Medical Journal*, 34. <https://doi.org/10.11604/Pamj.2019.34.147.17518>
- Riyada, F., Amanah Fauziah, S., Liana, N., & Hasni, D. (2024). Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Resiko Hipertensi Pada Lansia. *Scientific Journal*, 3(1), 27-47. <https://doi.org/10.56260/Scienc.V3i1.137>
- Saraswat, D., Kulshrestha, V., Jawed, M., & Shahid, S. M. (2024). Factors Influencing The Risk Assessment For The Development Of Type 2 Diabetes Mellitus: A Narrative Review. *Journal Of Public Health And Emergency; Vol 9 (March 25, 2025): Journal Of Public Health And Emergency*. <https://jphe.amegroups.org/article/view/10212>
- Schneider, V. M., Domingues, L. B., Umpierre, D., Tanaka, H., & Ferrari, R. (2023). Exercise Characteristics And Blood Pressure Reduction After Combined Aerobic And Resistance Training: A Systematic Review With Meta-Analysis And Meta-Regression. *Journal Of Hypertension*, 41(7), 1068-1076. <https://doi.org/10.1097/Hjh.00000000000003455>
- Setyorini, D. Y., Sudiana, I. K., & Bakar, A. (2022). Efektivitas Kesehatan Seluler Untuk Memantau Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Hipertensi: A Systematic Review. *Nurscope: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(2), 132. <https://doi.org/10.30659/Nurscope.7.2.132-140>
- Sherkati, A., Saffar Soflaei, S., Darroudi, S., Moodi Ghalibaf, A., Esmaeili, S., Abdollahian, N., Arabpour, S., Omouri-Kharashtomi, M., Mirzaei, M., Ensan, B., Allahyari, M., Latifi, M., Esmaily, H., Ferns, G. A., Ebrahimi, M., & Ghayour-Mobarhan, M. (2025). Association Of Serum Levels And Intakes Of Sodium And Potassium With Hypertension In The Mashad Cohort Study Population: A Cross-Sectional Study. *Journal Of Health, Population And Nutrition*, 44(1), 184. <https://doi.org/10.1186/S41043-025-00919-X>
- Shi, Z., Du, X., Li, J., Hou, R., Sun, J., & Marohabutr, T. (2024). Factors Influencing Digital Health Literacy Among Older Adults: A Scoping Review. *Frontiers In Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/Fpubh.2024.1447747>
- Supriadin. (2025). Efektivitas Pemantauan Tekanan Darah Berbasis Aplikasi Mobile Dalam Mencegah Krisis Hipertensi Pada Pasien Rawat Inap.

Journal Of Innovative And Creativity, 5(2), 10807-10813.
<https://doi.org/10.31004/Joecy.V5i2.2619>

Susanto, T., Hernawati, S., Yunanto, R. A., Rahmawati, I., Laras Ati, N. A., & Fauziah, W. (2024). Family Self-Management Program For Hypertension Management And Sodium Consumption Adherence: A Parallel Randomized Control Trial Among Family Caregivers And People With Hypertension. *Journal Of Research In Health Sciences*, 24(4), E00628. <https://doi.org/10.34172/Jrhs.2024.163>

Zhu, L., Wang, J., Pan, Z., Zhang, W., Tang, J., Yan, H., Shen, F., & Shen, Y. (2025). Effectiveness Of A Family-Based Self-Management Intervention For Type 2 Diabetes Patients Receiving Family Doctor Contract Services: A Community-Based Randomized Controlled Trial. *Journal Of Primary Care & Community Health*, 16. <https://doi.org/10.1177/21501319251330384>