

Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi pada Lansia melalui Edukasi Interaktif di Desa Kedungrejo Wilayah Kerja UOBF Puskesmas Gaji

Faradilla Cahya Firsta¹, Nur Ilahi Anjani²

^{1,2} Program Studi Kedokteran, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Received : 26 Agustus 2026, Revised : 4 September 2026, Published : 12 September 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Faradilla Cahya Firsta

E-mail: faradilla.23010@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Hipertensi merupakan masalah kesehatan umum pada lansia yang berisiko menimbulkan komplikasi bila tidak dikelola dengan baik, terutama karena kurangnya pengetahuan tentang hipertensi pada kelompok ini. Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Kedungrejo, wilayah kerja UOBF Puskesmas Gaji, untuk meningkatkan pengetahuan lansia tentang hipertensi melalui edukasi interaktif. Sebanyak 30 lansia hipertensi dari dua Pos Lansia mengikuti pelatihan dengan pretest dan posttest menggunakan instrumen Hypertension Knowledge-Level Scale (HK-LS), disertai tiga tahap monitoring sebagai penguatan dan tindak lanjut. Monitoring I mengevaluasi pemahaman awal, Monitoring II memperkuat pemahaman pemilihan makanan melalui diskusi berbasis flashcard, dan Monitoring III menjadi evaluasi akhir sekaligus posttest. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan lansia setelah mengikuti rangkaian edukasi interaktif dan monitoring bertahap. Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi interaktif disertai monitoring bertahap dapat meningkatkan pengetahuan lansia tentang hipertensi.

Kata kunci - hipertensi, lansia, edukasi interaktif, pengetahuan, pengabdian masyarakat

Abstract

Hypertension is a common health problem among older adults that may lead to complications if not properly managed, particularly due to insufficient knowledge about hypertension in this population. This community service program was conducted in Kedungrejo Village, within the working area of UOBF Gaji Public Health Center, to improve older adults' knowledge of hypertension through interactive education. A total of 30 older adults with hypertension from two Elderly Health Posts participated in training involving pretests and posttests using the Hypertension Knowledge-Level Scale (HK-LS) instrument, accompanied by three monitoring stages as reinforcement and follow-up. Monitoring I evaluated initial understanding, Monitoring II reinforced knowledge of food selection through flashcard-based discussions, and Monitoring III served as the final evaluation as well as the posttest. The results showed an improvement in the older adults' knowledge after participating in the series of interactive education and staged monitoring. These findings indicate that interactive education accompanied by staged monitoring can improve older adults' knowledge of hypertension.

Keywords - hypertension, older adults, interactive education, knowledge, community service

How To Cite : Firsta, F. C., & Anjani, N. I. (2026). Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi pada Lansia melalui Edukasi Interaktif di Desa Kedungrejo Wilayah Kerja UOBF Puskesmas Gaji . Jurnal Pengabdian Masyarakat Mentari, 3(2), 287 - 299. <https://doi.org/10.59837/jpmm.v3i2.397>

Copyright ©2026 Faradilla Cahya Firsta, Nur Ilahi Anjani

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan ancaman kesehatan masyarakat global yang mendesak. Kondisi ini kerap disebut silent killer karena sebagian besar penderitanya tidak menyadari kondisinya hingga komplikasi serius muncul. Data terbaru Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa pada tahun 2024, sekitar 1,4 miliar orang berusia 30–79 tahun di seluruh dunia mengalami hipertensi, namun kurang dari satu dari lima penderita (320 juta orang) yang tekanan darahnya berhasil terkontrol dengan baik. Hipertensi yang tidak terkontrol merupakan faktor risiko utama bagi penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal kronik, sehingga tingginya prevalensi ini menegaskan urgensi penguatan upaya pencegahan dan pengendalian di tingkat populasi. Proyeksi ke depan menunjukkan beban hipertensi global akan terus meningkat seiring bertambahnya usia harapan hidup dan pergeseran struktur populasi menuju kelompok usia yang lebih tua, sehingga penguatan sistem kesehatan primer menjadi semakin mendesak (Farrar & Frieden, 2025).

Kondisi ini turut tercermin secara nyata di Indonesia. Berdasarkan profil hipertensi WHO tahun 2024, dari total populasi 283,5 juta jiwa, prevalensi hipertensi pada orang dewasa usia 30–79 tahun di Indonesia mencapai 43% jauh lebih tinggi dibandingkan rerata global sebesar 34% dengan prevalensi pada perempuan (49%) lebih tinggi dibandingkan laki-laki (37%). Dari sekitar 61,5 juta penduduk dewasa Indonesia yang mengidap hipertensi, hanya 37% yang terdiagnosis, 21% yang mendapat pengobatan, dan hanya 5% (setara 3,1 juta jiwa) yang tekanan darahnya benar-benar terkontrol, sementara 58,5 juta lainnya tidak terkendali kondisinya. Rendahnya capaian pengendalian ini turut berdampak pada beban mortalitas, mengingat 67% kematian akibat penyakit kardiovaskular di Indonesia berkaitan dengan tekanan darah sistolik tinggi (Farrar & Frieden, 2025). Pemerintah telah mengembangkan program Pelayanan Terpadu Penyakit Tidak Menular (PANDU PTM) di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama sebagai strategi nasional deteksi dini dan tata laksana hipertensi secara komprehensif dan berkelanjutan (Indonesia, 2023). Tantangan pengendalian hipertensi ini semakin relevan mengingat struktur demografi Indonesia yang tengah menua. Badan Pusat Statistik mencatat proporsi penduduk lanjut usia mencapai 11,93% dari total populasi nasional pada tahun 2025, dengan Provinsi Jawa Timur menempati posisi kedua tertinggi secara nasional dengan proporsi lansia sebesar 15,40% (Haoxing & System, 2025). Gambaran ini juga tampak nyata di tingkat layanan primer, data Puskesmas Gaji periode Januari-Juli 2026 mencatat hipertensi esensial (kode ICD-10 I10) sebagai diagnosis dengan jumlah kasus tertinggi di antara seluruh diagnosis penyakit, yakni 1.309 kasus, jauh melampaui diagnosis penyakit tidak menular maupun infeksi lainnya di wilayah kerja tersebut.

Lansia merupakan kelompok yang paling rentan terhadap hipertensi maupun dampak lanjutannya, mengingat proses penuaan secara alamiah meningkatkan risiko kenaikan tekanan darah, sementara hipertensi dan frailty (kerapuhan) pada lansia saling memperkuat satu sama lain prevalensi hipertensi pada populasi lansia frail bahkan dapat mencapai 80% (Guasti et al., 2022). Hipertensi pada lansia berisiko menimbulkan komplikasi kardiovaskular dan gangguan fungsi kognitif sehingga pengendalian tekanan darah dan peningkatan pengetahuan mengenai hipertensi menjadi penting pada kelompok usia lanjut (Canavan & O'Donnell, 2022). Bukti terbaru bahkan menunjukkan bahwa tekanan darah dari waktu ke waktu berhubungan secara independen dengan percepatan penurunan fungsi kognitif pada lansia, melalui mekanisme hipoperfusi serebral dan kerusakan pembuluh darah kecil otak (Sun, 2023).

Edukasi kesehatan merupakan strategi promotif-preventif utama dalam pengendalian hipertensi, dan bukti empiris secara konsisten menunjukkan keunggulan media edukasi interaktif dibandingkan pendekatan konvensional (Israfil et al., 2022). Pada populasi lansia secara khusus, edukasi menggunakan media audiovisual yang melibatkan indra penglihatan dan pendengaran secara simultan terbukti signifikan meningkatkan skor pengetahuan tentang hipertensi, konsisten pada seluruh kelompok jenis kelamin dan usia (Widhowati, 2022b). Sebuah uji klinis semakin memperkuat

bukti ini dengan menunjukkan bahwa edukasi kesehatan tatap muka berbasis komunitas menghasilkan peningkatan skor pengetahuan hipertensi serta proporsi pasien dengan tekanan darah terkendali (P Suseela et al., 2022). Edukasi dan pengelolaan hipertensi berbasis komunitas yang melibatkan peningkatan pengetahuan, sikap, dan praktik juga berperan penting dalam mendukung pengendalian hipertensi pada lansia (Xu et al., 2024). Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan edukasi hipertensi yang sederhana, visual, interaktif, dan disertai monitoring secara bertahap.

Berbagai kegiatan edukasi hipertensi pada lansia yang telah dilaporkan sebelumnya umumnya masih dilaksanakan secara satu kali (*single-session*) menggunakan media video maupun poster tanpa disertai tahap monitoring lanjutan, sebagaimana ditunjukkan pada edukasi berbasis video dan poster (Pratama et al., 2024b) maupun edukasi berbasis poster (Sari & Pratiwi, 2025a). Pendekatan berbasis media audiovisual maupun rekam medis elektronik juga terbukti efektif meningkatkan pengetahuan hipertensi (Hong et al., 2017; Widhowati, 2022a), tetapi umumnya belum mengevaluasi retensi pengetahuan pada periode setelah edukasi diberikan. Studi lain yang menerapkan model literasi kesehatan transformatif disertai tahap tindak lanjut menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mempertahankan peningkatan pengetahuan, namun belum menggabungkan media edukasi visual sederhana yang disesuaikan secara langsung dengan kebutuhan maupun kesulitan pemahaman peserta (Sukcharoen et al., 2024a). Berdasarkan kesenjangan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini menawarkan pendekatan yang berbeda dengan tidak hanya memberikan edukasi interaktif satu kali, tetapi menggombinasikannya dengan tiga tahap monitoring bertahap (Monitoring I, II, dan III) serta penggunaan flashcard sebagai media diskusi pada Monitoring II, yang materinya disesuaikan dengan kebutuhan dan kesulitan pemahaman peserta, khususnya terkait pemilihan makanan bagi penderita hipertensi. Kombinasi edukasi interaktif, monitoring bertahap, dan penyesuaian materi berbasis flashcard inilah yang menjadi nilai kebaruan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Kedungrejo.

Sebelum kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan, pelaksana melakukan koordinasi dengan Unit Organisasi Bersifat Fungsional (UOBF) Puskesmas Gaji untuk mengidentifikasi kebutuhan pengabdian masyarakat di wilayah kerjanya. Hasil koordinasi menunjukkan bahwa hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang menjadi perhatian utama puskesmas sejalan dengan data internal yang mencatatnya sebagai diagnosis dengan jumlah kasus tertinggi dan pihak puskesmas saat ini tengah mengembangkan program pengendalian hipertensi yang memerlukan penguatan pada aspek edukasi kepada kelompok lansia. Berdasarkan hasil koordinasi tersebut, Desa Kedungrejo dipilih sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan lansia mengenai hipertensi melalui media edukasi interaktif di Desa Kedungrejo, Wilayah Kerja UOBF Puskesmas Gaji.

METODE

Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Kedungrejo, Wilayah Kerja UOBF Puskesmas Gaji, yang mencakup dua Pos Lansia, yaitu Pos Lansia Dusun Kedungrejo dan Pos Lansia Dusun Penemon. Rangkaian kegiatan diawali dengan penyuluhan kesehatan dan pengukuran pengetahuan awal (*pretest*) pada tanggal 21 Juli 2026, kemudian dilanjutkan dengan tiga tahap monitoring, yaitu Monitoring I pada 28 Juli 2026, Monitoring II pada 4 Agustus 2026, dan Monitoring III pada 11 Agustus 2026.

Khalayak Sasaran dan Mitra

Sasaran kegiatan ini adalah lansia dengan hipertensi yang tergabung dalam dua Pos Lansia di Desa Kedungrejo. Sebanyak 30 peserta yang mengikuti kegiatan, terdiri atas 14 peserta dari Pos Lansia Dusun Kedungrejo dan 16 peserta dari Pos Lansia Dusun Penemon. Kegiatan ini dilaksanakan bermitra

dengan UOBF Puskesmas Gaji selaku fasilitas pelayanan kesehatan yang membawahi wilayah kerja Desa Kedungrejo.

Metode Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang melalui tiga tahapan yang saling berkesinambungan, yaitu tahap persiapan dan koordinasi, tahap pelaksanaan edukasi, serta tahap monitoring dan evaluasi akhir.

a. Tahap Persiapan dan Koordinasi

Tahap ini diawali dengan koordinasi bersama UOBF Puskesmas Gaji untuk mengidentifikasi kebutuhan pengabdian masyarakat di wilayah kerjanya. Berdasarkan hasil koordinasi tersebut, ditentukan topik edukasi yang relevan dengan permasalahan hipertensi yang menjadi perhatian puskesmas, sekaligus disepakati lokasi dan sasaran kegiatan. Selanjutnya, pelaksana menyiapkan materi edukasi mengenai hipertensi beserta media edukasi interaktif serta instrumen evaluasi berupa kuesioner Hypertension Knowledge-Level Scale (HK-LS) yang digunakan sebagai pretest dan posttest, lembar monitoring, serta alat pemeriksaan tekanan darah.

b. Tahap Pelaksanaan Edukasi

Kegiatan edukasi diawali dengan registrasi dan pemeriksaan tekanan darah peserta, kemudian dilanjutkan dengan pengisian pretest untuk mengukur tingkat pengetahuan awal peserta mengenai hipertensi. Penyampaian materi dilakukan menggunakan presentasi *PowerPoint* (PPT) yang didukung oleh video edukasi dan media visual interaktif, dengan materi meliputi pengertian, pengobatan, pengendalian, pola hidup, pemilihan makanan, serta komplikasi hipertensi. Sebagai bagian dari penguatan aktivitas fisik, kegiatan dilengkapi dengan senam hipertensi, kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperkuat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan.

c. Tahap Monitoring

Monitoring dilaksanakan sebanyak tiga kali sebagai tindak lanjut dan penguatan materi edukasi yang telah diberikan. Monitoring I (28 Juli 2026) meliputi pemeriksaan tekanan darah, wawancara singkat, dan review materi untuk mengetahui pemahaman serta kebutuhan peserta. Monitoring II (4 Agustus 2026) meliputi pemeriksaan tekanan darah, review materi, dan diskusi interaktif mengenai kebutuhan pemahaman peserta menggunakan flashcard. Monitoring III (11 Agustus 2026), sebagai tahap evaluasi akhir, meliputi pemeriksaan tekanan darah, review kembali pesan utama pengendalian hipertensi, serta pengisian posttest untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Instrumen Pengukuran

Pengukuran pengetahuan peserta mengenai hipertensi dilakukan menggunakan Hypertension Knowledge-Level Scale (HK-LS) versi Bahasa Indonesia yang dikembangkan dan telah melalui proses penerjemahan serta validasi oleh Ernawati et al. (2020). Instrumen HK-LS terdiri atas 22 butir pernyataan yang mencakup enam dimensi, yaitu definisi hipertensi, pengobatan medis, kepatuhan terhadap pengobatan, gaya hidup, pola makan, dan komplikasi hipertensi. Setiap pernyataan memiliki tiga pilihan jawaban, yaitu benar, salah, dan tidak tahu. Penskoran dilakukan berdasarkan kesesuaian jawaban responden dengan kunci jawaban, dengan skor 1 untuk jawaban yang benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah atau “tidak tahu”, sehingga diperoleh skor total 0–22; skor yang lebih tinggi menunjukkan pengetahuan mengenai hipertensi yang lebih baik. HK-LS versi Bahasa Indonesia telah menunjukkan validitas yang baik, dengan seluruh butir pernyataan dinyatakan valid berdasarkan uji korelasi *Pearson Product-Moment*. Reliabilitas instrumen menunjukkan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,758 pada kelompok hipertensi dan 0,858 pada kelompok nonhipertensi. Selain itu, uji test-retest menunjukkan koefisien korelasi Spearman sebesar 0,890 pada kelompok hipertensi dan 0,965 pada

kelompok nonhipertensi. Berdasarkan hasil tersebut, HK-LS versi Bahasa Indonesia dinyatakan valid dan reliabel untuk mengukur pengetahuan mengenai hipertensi (Upoyo et al., 2021).

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat ini dinilai berdasarkan tiga kelompok indikator, yaitu indikator capaian pengetahuan, indikator keterlaksanaan kegiatan, dan indikator partisipasi peserta. Pertama, indikator capaian pengetahuan ditetapkan berdasarkan peningkatan skor pengetahuan peserta mengenai hipertensi, yang dinilai melalui perbandingan skor Hypertension Knowledge-Level Scale (HK-LS) antara pretest (21 Juli 2026) dan posttest (11 Agustus 2026). Kegiatan dinyatakan berhasil apabila terjadi peningkatan rerata skor secara bermakna pada kelompok peserta yang memiliki data pretest dan posttest lengkap, yang mengindikasikan adanya perbaikan pemahaman peserta mengenai hipertensi setelah mengikuti rangkaian kegiatan edukasi. Kedua, indikator keterlaksanaan kegiatan dinilai berdasarkan terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan sesuai rencana, meliputi penyuluhan awal, tiga tahap monitoring, serta pengisian pretest dan posttest sesuai jadwal yang telah ditetapkan bersama UOBF Puskesmas Gaji. Ketiga, indikator partisipasi peserta dinilai melalui tingkat kehadiran serta keterlibatan aktif peserta dalam sesi diskusi, tanya jawab, dan aktivitas interaktif, yang mencerminkan tingkat keterlibatan peserta terhadap materi edukasi yang disampaikan. Variasi jumlah peserta pada setiap tahap kegiatan tidak dijadikan sebagai indikator utama keberhasilan, mengingat kehadiran peserta lansia dapat dipengaruhi oleh faktor di luar kendali pelaksana, seperti kondisi kesehatan maupun kesibukan pribadi pada hari pelaksanaan, sehingga penilaian keberhasilan lebih diutamakan pada perubahan pengetahuan peserta yang memiliki data pretest-posttest lengkap dibandingkan pada jumlah kehadiran semata.

Metode Evaluasi

Evaluasi keberhasilan dilakukan melalui perbandingan skor HK-LS pretest dan posttest pada peserta dengan data lengkap. Keterlaksanaan kegiatan dinilai berdasarkan terlaksananya seluruh rangkaian edukasi dan monitoring sesuai rencana, sedangkan keterlibatan peserta diamati melalui kehadiran dan partisipasi dalam diskusi serta aktivitas interaktif. Pemeriksaan tekanan darah digunakan sebagai data pemantauan pendukung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 30 responden lansia dengan hipertensi yang terdiri dari dua Pos Lansia di Desa Kedungrejo, yaitu Pos Lansia Kedungrejo sebanyak 14 orang (46,7%) dan Pos Lansia Penemon sebanyak 16 orang (53,3%). Data pretest dan posttest yang dianalisis merupakan data dari 30 responden yang sama dan memiliki kelengkapan data pada kedua pengukuran tersebut, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada bagian metode. Karakteristik responden secara rinci disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden

Karakteristik	n	%
Usia		
Pralansia	1	3,3
Lansia awal	12	40,0
Lansia lanjut	17	56,7
Jenis Kelamin		
Perempuan	30	100,0
Pendidikan		
Tidak sekolah	21	70,0

SD	8	26,7
SMA	1	3,3
Pekerjaan		
Buruh	1	3,3
Ibu rumah tangga	12	40,0
Petani	13	43,3
Tidak bekerja	4	13,3
Durasi		
<1 tahun	7	23,3
>1 tahun	7	23,3
>5 tahun	8	26,7
Tidak diketahui	8	26,7
RMO		
Tidak	13	43,3
Ya	17	56,7
Alamat		
Pos Kedungrejo	14	46,7
Pos Penemon	16	53,3
Total	30	100,0

Ditinjau berdasarkan kelompok usia menurut Organisasi Kesehatan Dunia (Organization, 2025), lansia dikategorikan menjadi pralansia berusia 45-59 tahun, lansia awal berusia 60-74 tahun, dan lansia lanjut berusia 75-90 tahun, responden didominasi oleh kelompok lansia lanjut sebanyak 17 orang (56,7%), diikuti kelompok lanjut awal sebanyak 12 orang (40,0%), dan pra-lanjut usia sebanyak 1 orang (3,3%). Responden didominasi oleh perempuan, dan sebagian besar tidak memiliki riwayat pendidikan formal (70,0%). Berdasarkan pekerjaan, responden terutama merupakan petani dan ibu rumah tangga. Sebanyak 56,7% responden dilaporkan rutin mengonsumsi obat antihipertensi.

Dominasi responden dengan tingkat pendidikan rendah menjadi pertimbangan dalam pemilihan media edukasi. Penggunaan media audiovisual dan visual juga dilaporkan dapat meningkatkan pengetahuan lansia mengenai hipertensi (Sari & Pratiwi, 2025b). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Kalam et al., 2025) yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mengenai hipertensi berkaitan dengan karakteristik sosiodemografi, termasuk tingkat pendidikan dan usia. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung memiliki pengetahuan hipertensi yang lebih rendah sehingga memerlukan strategi edukasi yang disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Kondisi tersebut relevan dengan karakteristik peserta dalam kegiatan ini yang sebagian besar tidak memiliki riwayat pendidikan formal (Kalam et al., 2025). Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan media visual seperti video dan poster pada kelompok lansia terbukti secara bermakna meningkatkan pengetahuan mengenai hipertensi dibandingkan kelompok yang tidak menerima intervensi serupa (Pratama et al., 2024a).



Gambar 1. Proses pelaksanaan penyuluhan Hipertensi pada lansia

Rangkaian edukasi diawali dengan kegiatan penyuluhan pada 21 Juli 2026 yang didahului dengan registrasi dan pemeriksaan tekanan darah, kemudian dilanjutkan dengan pengisian pretest menggunakan instrumen *Hypertension Knowledge-Level Scale* (HK-LS) untuk mengukur pengetahuan awal responden mengenai hipertensi. Penyampaian materi dilakukan melalui presentasi *PowerPoint*, video edukasi, dan media visual interaktif, dengan cakupan materi meliputi pengertian, pengobatan, pengendalian, pola hidup, pemilihan makanan, serta komplikasi hipertensi. Setelah penyampaian materi, dilakukan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperjelas pemahaman responden, serta senam hipertensi sebagai bagian dari penguatan aktivitas fisik dalam rangkaian kegiatan yang berperan sebagai pelengkap upaya promotif gaya hidup sehat dan bukan merupakan luaran utama yang dievaluasi.



(a) Monitoring I

(b) Monitoring II

(c) Monitoring III

Gambar 2. Pelaksanaan Monitoring

Sebagai tindak lanjut penyuluhan, dilaksanakan Monitoring I pada 28 Juli 2026 untuk mengulas kembali pemahaman responden terhadap materi yang telah diberikan pada sesi penyuluhan. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan tekanan darah, wawancara singkat, serta review materi serta permainan edukatif berupa pertanyaan terkait materi hipertensi untuk mengidentifikasi materi yang masih belum dipahami dengan baik oleh responden. Hasil identifikasi pada Monitoring I menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih mengeluhkan kesulitan dalam memahami aspek pengendalian hipertensi, khususnya terkait jenis makanan yang boleh dan tidak boleh dikonsumsi oleh penderita hipertensi. Temuan ini kemudian dijadikan dasar dalam menentukan fokus materi pada tahap monitoring berikutnya.

Berdasarkan kendala yang teridentifikasi tersebut, pelaksanaan Monitoring II pada 4 Agustus 2026 diarahkan secara khusus untuk memperkuat pemahaman responden mengenai pemilihan makanan yang sesuai bagi lansia dengan hipertensi, bukan menyampaikan ulang seluruh materi penyuluhan dari awal. Penguatan pada tahap ini dilakukan melalui diskusi interaktif dengan bantuan *flashcard* sebagai media pemantik diskusi, yang membantu responden memahami secara lebih konkret contoh makanan yang dianjurkan maupun yang perlu dibatasi. Pendekatan ini memungkinkan materi

pada monitoring berikutnya disesuaikan dengan kebutuhan peserta berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya. Rangkaian kegiatan kemudian ditutup dengan Monitoring III pada 11 Agustus 2026 sebagai tahap evaluasi akhir. Tahap ini diawali dengan registrasi ulang dan pemeriksaan tekanan darah, dilanjutkan dengan review kembali seluruh materi utama pengendalian hipertensi secara menyeluruh sebagai penguatan akhir, sebelum responden mengisi posttest menggunakan instrumen HK-LS yang sama dengan pretest.

Pola pelaksanaan Monitoring I dan Monitoring II pada kegiatan ini mencerminkan mekanisme edukasi adaptif, yaitu proses monitoring yang berfungsi ganda sebagai sarana evaluasi sekaligus dasar penyesuaian materi. Pada Monitoring I, wawancara singkat dan permainan edukatif tidak semata-mata bertujuan mengulang materi, tetapi berfungsi sebagai asesmen formatif untuk memetakan bagian materi yang paling banyak menimbulkan kebingungan pada peserta, dalam hal ini pemilihan makanan bagi penderita hipertensi yang masih belum banyak dipahami. Hasil pemetaan tersebut kemudian secara langsung menentukan desain Monitoring II, sehingga materi yang disampaikan tidak lagi bersifat umum, melainkan terfokus pada kebutuhan nyata peserta dan disampaikan melalui flashcard sebagai media visual yang lebih konkret dibandingkan penjelasan lisan. Mekanisme umpan balik bertahap ini berbeda dari pendekatan edukasi hipertensi konvensional yang umumnya menyampaikan materi secara seragam kepada seluruh peserta tanpa mempertimbangkan variasi kebutuhan pemahaman individu, dan karena itu menjadi salah satu unsur kebaruan utama pada pengabdian masyarakat ini. Secara konseptual, pendekatan ini sejalan dengan prinsip edukasi yang menempatkan peserta sebagai bagian aktif dalam proses pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan pada penelitian dengan intervensi berorientasi pada pasien hipertensi yang mempertimbangkan kebutuhan, preferensi, dan keterlibatan peserta dalam mendukung perubahan perilaku terkait pengelolaan hipertensi (Kim & Kim, 2023).

Seluruh 30 peserta yang mengikuti *pretest* pada sesi penyuluhan menyelesaikan posttest pada monitoring III, sehingga tidak terdapat kehilangan data pada pengukuran pengetahuan meskipun jumlah peserta pada pengukuran darah di beberapa titik monitoring bervariasi akibat ketidakhadiran. Hasil pengukuran pengetahuan menunjukkan adanya peningkatan skor HK-LS setelah responden mengikuti rangkaian edukasi dan monitoring, sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Skor pretest memiliki rerata sebesar 9,93 (SD 5,502) dengan skor minimum 1 dan maksimum 19, sedangkan skor posttest memiliki rerata sebesar 13,97 (SD 5,580) dengan skor minimum 1 dan maksimum 21. Peningkatan rerata skor pengetahuan tercatat sebesar 4,04 poin.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest

Pengukuran	N	Minimum	Maksimum	Rerata	SD
Pretest	30	1	19	9,93	5,502
Posttest	30	1	21	13,97	5,580

Berdasarkan statistik deskriptif, dari 30 responden tercatat 25 responden (83,3%) mengalami peningkatan skor pengetahuan, 4 responden (13,3%) tidak mengalami perubahan skor, dan 1 responden (3,3%) mengalami penurunan skor. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan tidak terjadi secara merata pada seluruh responden, sehingga tidak dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta mengalami peningkatan pengetahuan. Responden dengan skor yang tidak berubah maupun yang mengalami penurunan tetap disertakan dalam analisis, sesuai dengan prinsip analisis data lengkap yang tidak menyingkirkan data individu di luar tren umum. Variasi respons semacam ini bukan merupakan hal yang tidak lazim dalam penelitian sejenis, pemberian edukasi kesehatan hipertensi menggunakan media poster dan audiovisual pada penelitian lain juga melaporkan adanya sebagian kecil peserta yang tidak mengalami peningkatan bahkan mengalami penurunan skor pengetahuan, yang diduga berkaitan dengan faktor individual seperti kondisi

konsentrasi, kelelahan, maupun tingkat keterlibatan peserta pada saat pengukuran berlangsung (Pratama, Herlinah and Permatasari, 2024).

Data pretest dan posttest berasal dari responden yang sama, maka dikategorikan sebagai data berpasangan. Uji normalitas dengan Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,290 pada data pretest dan 0,057 pada data posttest, yang keduanya lebih besar dari 0,05, sehingga kedua data dinyatakan berdistribusi normal dan analisis dilanjutkan menggunakan uji parametrik Paired Samples t-Test. Hasil uji korelasi antara skor pretest dan posttest menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,847 ($p < 0,001$), yang mengindikasikan hubungan yang kuat antara skor awal dan skor akhir responden, namun nilai korelasi ini tidak dijadikan sebagai hasil utama dalam pengabdian masyarakat ini karena tujuan analisis adalah menilai perubahan skor, bukan menilai konsistensi peringkat responden. Hasil Paired Samples t-Test menunjukkan nilai t sebesar 7,201 dengan derajat kebebasan (df) 29 dan nilai $p < 0,001$. Dengan nilai p yang lebih kecil dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor pengetahuan responden sebelum dan sesudah mengikuti rangkaian kegiatan edukasi dan monitoring.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian pada lansia dengan hipertensi yang menunjukkan bahwa intervensi peningkatan literasi kesehatan dapat menghasilkan skor literasi kesehatan yang lebih tinggi setelah intervensi dibandingkan sebelum intervensi. Penelitian Sukcharoen et al. (2024), menerapkan model literasi kesehatan transformatif pada 36 lansia dengan hipertensi dan menemukan peningkatan bermakna pada literasi kesehatan terkait hipertensi setelah intervensi dan pada tahap tindak lanjut. Model tersebut tidak hanya memberikan informasi mengenai hipertensi, tetapi juga melibatkan komunikasi, berbagi pengalaman, analisis informasi, dan diskusi untuk mendukung perubahan perilaku. Temuan ini relevan dengan kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Desa Kedungrejo karena edukasi tidak diberikan hanya dalam bentuk penyampaian materi satu arah, tetapi diperkuat melalui interaksi dan pengulangan materi selama rangkaian monitoring (Sukcharoen et al., 2024b).

Peningkatan pengetahuan pada kegiatan ini juga dapat dipahami dari karakteristik edukasi interaktif yang digunakan, bukan sekadar dari jenis media yang dipakai, melainkan dari mekanisme kognitif yang mendasarinya. Kombinasi media verbal (presentasi dan diskusi) dengan media visual (video edukasi, gambar, serta flashcard) memungkinkan informasi diproses melalui dua jalur sekaligus, yaitu jalur verbal dan jalur visual, sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat dibandingkan penyampaian satu arah melalui ceramah semata. Di samping itu, keterlibatan aktif peserta melalui sesi tanya jawab, permainan edukatif pada Monitoring I, serta diskusi berbasis flashcard pada Monitoring II memberi kesempatan bagi peserta untuk berulang kali mengingat kembali dan mengklarifikasi pemahamannya, suatu proses yang umumnya memperkuat retensi pengetahuan dibandingkan pembelajaran yang bersifat pasif. Kombinasi antara stimulasi multisensori dan keterlibatan aktif inilah yang mendasari peningkatan pengetahuan pada kegiatan ini, dan bukan semata-mata karena penggunaan media edukasi itu sendiri. Materi disampaikan melalui presentasi, video edukasi, media visual, serta diskusi dan tanya jawab. Penggunaan beberapa bentuk media memungkinkan informasi disampaikan melalui saluran yang berbeda sehingga peserta tidak hanya menerima informasi secara verbal, tetapi juga memperoleh rangsangan visual dan audiovisual. Hal tersebut menjadi relevan pada kelompok lansia yang memiliki karakteristik dan kemampuan menerima informasi yang beragam. Tinjauan yang diterbitkan dalam BMJ Open pada 2024 terhadap 21 studi mengenai media edukasi kesehatan pada kelompok lansia menunjukkan bahwa media berbasis layar banyak digunakan dalam edukasi kesehatan, termasuk untuk pencegahan hipertensi. Tinjauan tersebut juga menunjukkan bahwa media berbasis layar dapat menyediakan konten multimedia dan interaktivitas, tetapi desain media perlu mempertimbangkan aksesibilitas, kemudahan penggunaan, dan kemampuan belajar pengguna lanjut usia (Ferraz et al., 2024).

Temuan peningkatan pengetahuan yang bermakna ini sejalan dengan berbagai bukti empiris yang menunjukkan keunggulan media edukasi interaktif dalam meningkatkan pengetahuan hipertensi pada populasi lansia. Temuan ini memperkuat bukti sebelumnya bahwa keterlibatan indra penglihatan dan pendengaran secara simultan berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan hipertensi pada lansia (Widhowati, 2022b). Demikian pula, edukasi berbasis ponsel pintar dan media digital lain sebagaimana disebutkan pada bagian pendahuluan (Israfil et al., 2022). Sementara pendekatan berbasis teknologi digital yang disampaikan melalui rekam medis elektronik turut menunjukkan keterlibatan pasien yang tinggi (Miller et al., 2021). Temuan serupa juga dilaporkan pada uji klinis acak terkontrol yang menggabungkan ceramah, brosur, video, dan sesi konseling berulang bagi pasien hipertensi, yang menunjukkan perbaikan bermakna pada pengetahuan dan keyakinan kesehatan dibandingkan kelompok yang hanya menerima perawatan rutin (Wang et al., 2024). Selain faktor media, pengulangan dan penguatan materi melalui tiga tahap monitoring pada kegiatan ini berkontribusi terhadap peningkatan skor pengetahuan responden, mengingat proses monitoring memungkinkan identifikasi bagian materi yang belum dipahami serta memberi kesempatan bagi responden untuk mengklarifikasi pemahamannya secara bertahap.

Sebagai data pendukung, pemeriksaan tekanan darah yang dilakukan pada setiap tahap kegiatan menunjukkan gambaran deskriptif sebagaimana disajikan pada Tabel 3. Pada pengukuran awal saat penyuluhan, sebagian besar responden berada pada kategori hipertensi derajat 1 (46,7%) dan derajat 2 (36,7%). Pada Monitoring I, proporsi responden dengan hipertensi derajat 2 tercatat meningkat menjadi 63,3%, sebelum kemudian proporsinya menurun pada Monitoring II (36,7%) dan relatif stabil pada Monitoring III (36,7%), yang pada tahap akhir ini justru diikuti oleh peningkatan proporsi hipertensi derajat 1 menjadi 40,0%.

Tabel 3. Distribusi Kategori Tekanan Darah Setiap Tahap Kegiatan

Pengukuran	Kategori	n	%
TD Penyuluhan	Normal	1	3,3
	Prehipertensi	4	13,3
	Hipertensi Derajat 1	14	46,7
	Hipertensi Derajat 2	11	36,7
Monitoring 1	Normal	2	6,7
	Prehipertensi	5	16,7
	Hipertensi Derajat 1	4	13,3
	Hipertensi Derajat 2	19	63,3
Monitoring 2	Normal	2	6,9
	Prehipertensi	8	27,6
	Hipertensi Derajat 1	8	27,6
	Hipertensi Derajat 2	11	37,9
Monitoring 3	Normal	2	6,7
	Prehipertensi	5	16,7
	Hipertensi Derajat 1	12	40,0
	Hipertensi Derajat 2	11	36,7

Pemeriksaan tekanan darah menunjukkan adanya variasi distribusi kategori pada setiap tahap kegiatan. Pada pengukuran awal, sebagian besar peserta berada pada hipertensi derajat 1 (46,7%), sedangkan proporsi hipertensi derajat 2 paling tinggi pada Monitoring I (63,3%). Pada Monitoring II, berdasarkan 29 data valid, hipertensi derajat 2 merupakan kategori terbanyak (37,9%), sedangkan pada Monitoring III hipertensi derajat 1 kembali menjadi kategori terbanyak (40,0%).

Variasi tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan adanya perubahan tekanan darah akibat edukasi karena tekanan darah merupakan parameter yang dinamis dan kegiatan ini tidak menggunakan kelompok kontrol maupun analisis khusus terhadap perubahan tekanan darah. Oleh karena itu, hasil tekanan darah dalam kegiatan ini diposisikan sebagai data pemantauan pendukung sekaligus sarana untuk memperkuat kesadaran peserta mengenai pentingnya pemeriksaan tekanan darah secara berkala. Tekanan darah merupakan parameter fisiologis yang bersifat dinamis dan dapat mengalami variasi dari waktu ke waktu (Schutte et al., 2022). Pemeriksaan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengetahui kondisi tekanan darahnya secara berkala sekaligus memperkuat pesan edukasi mengenai pentingnya pemantauan tekanan darah dan pengendalian faktor risiko hipertensi.

Konteks kebutuhan pengelolaan hipertensi pada lansia di Indonesia juga didukung oleh penelitian yang mengidentifikasi pengetahuan dan keyakinan mengenai hipertensi, perubahan perilaku, dukungan pengelolaan penyakit, perilaku *self-management*, serta kepatuhan terhadap pengobatan sebagai berbagai aspek yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan hipertensi pada lansia di tingkat komunitas. Temuan tersebut memperkuat kemampuan peserta untuk memahami dan menerapkan pengendalian hipertensi dalam kehidupan sehari-hari (Khasanah et al., 2024).

Secara keseluruhan, peningkatan pengetahuan lansia pada kegiatan ini tidak dapat dilepaskan dari dua hal yang saling melengkapi, yaitu penyampaian materi secara multisensori dan interaktif, serta mekanisme monitoring bertahap yang bersifat adaptif, di mana temuan pada Monitoring I secara langsung membentuk fokus materi pada Monitoring II. Mekanisme adaptif tersebut membedakan kegiatan ini dari edukasi hipertensi konvensional yang umumnya bersifat satu arah dan seragam bagi seluruh peserta, sekaligus menjadi bagian penting dari kebaruan program pengabdian masyarakat ini. Pendekatan visual, audiovisual, dan interaksi langsung menjadi strategi yang relevan dengan karakteristik peserta yang sebagian besar berpendidikan rendah dan berusia lanjut.

Beberapa keterbatasan pada kegiatan ini perlu dikemukakan secara proporsional. Pertama, jumlah responden yang dianalisis relatif terbatas, yaitu sebanyak 30 orang, sesuai dengan jumlah sasaran kegiatan yang hadir dan memiliki data pretest-posttest lengkap pada dua Pos Lansia di Desa Kedungrejo, sehingga hasil ini tidak dimaksudkan untuk digeneralisasikan secara luas di luar konteks kegiatan. Kedua, seluruh responden berjenis kelamin perempuan, sehingga temuan ini belum dapat menggambarkan pengaruh edukasi pada kelompok lansia laki-laki. Keterbatasan ini menjadi pertimbangan penting bagi keberlanjutan maupun replikasi kegiatan serupa di wilayah kerja UOBF Puskesmas Gaji, khususnya untuk memperluas cakupan sasaran maupun memperkuat desain evaluasi pada kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi interaktif mengenai hipertensi pada lansia di Desa Kedungrejo menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta. Rerata skor HK-LS meningkat dari 9,93 menjadi 13,97 dengan peningkatan sebesar 4,04 poin dan hasil uji Paired Samples t-Test menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,001$). Edukasi interaktif disertai monitoring bertahap dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan lansia mengenai pengendalian hipertensi.

Edukasi hipertensi pada lansia disarankan dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan puskesmas, kader, dan masyarakat serta menggunakan media yang sederhana, visual, dan interaktif. Kegiatan selanjutnya diharapkan melibatkan jumlah dan karakteristik peserta yang lebih beragam serta menggunakan evaluasi dengan tindak lanjut yang lebih panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Negeri Surabaya, khususnya Fakultas Kedokteran, atas dukungan dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian

masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada UOBF Puskesmas Gaji beserta seluruh tenaga kesehatan dan kader yang telah memberikan dukungan, koordinasi, pendampingan, serta membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan di Desa Kedungrejo. Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya juga disampaikan kepada peserta lansia yang telah berpartisipasi secara aktif dan meluangkan waktu untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Canavan, M., & O'Donnell, M. J. (2022). Hypertension and Cognitive Impairment: A Review of Mechanisms and Key Concepts. *Frontiers in Neurology*, 13(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.821135>
- Fadilah, Z., Susanti, I. A., Setyorini, D. Y., & Pradipta, R. O. (2020). Effectiveness of mobile-based health interventions for the management of hypertensive patients: A systematic review. *Jurnal Ners*, 15(1Sp). <https://doi.org/10.20473/jn.v15i1Sp.19022>
- Farrar, J., & Frieden, T. (2025). WHO global report on hypertension 2025. *The Lancet*, 406(10517). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)02208-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)02208-1)
- Ferraz, L. T., Julia, A., Santos, T., Lorenzi, L. J., Frohlich, D. M., Barley, E., & Castro, P. C. (2024). Design considerations for the migration from paper to screen-based media in current health education for older adults: A scoping review. 1–12. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/GKEAH>
- Guasti, L., Ambrosetti, M., Ferrari, M., Marino, F., Ferrini, M., Sudano, I., Tanda, M. L., Parrini, I., Asteggiano, R., & Cosentino, M. (2022). Management of Hypertension in the Elderly and Frail Patient. *Drugs and Aging*, 39(10), 763–772. <https://doi.org/10.1007/s40266-022-00966-7>
- Haoning, Z., & System, C. (2025). No Statistik Penduduk Lanjut Usia.
- Hong, G., Miller, H. B., Allgood, S., Lee, R., Lechtzin, N., & Zhang, S. X. (2017). Use of selective fungal culture media increases rates of detection of fungi in the respiratory tract of cystic fibrosis patients. *Journal of Clinical Microbiology*, 55(4), 1122–1130. <https://doi.org/10.1128/JCM.02182-16>
- Indonesia, K. K. R. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia 2023*.
- Kalam, A., Wang, P., Haile, G. B., Rahman, M. L., Miah, M. H., & Wang, P. (2025). Assessing hypertension knowledge and its association with sociodemographic variables among hypertensive patients in Bangladesh. *Scientific Reports*, 15(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-17415-1>
- Khasanah, U., Kelliat, B. A., Afiyanti, Y., Besral, B., & Sari, D. W. (2024). The Problems and Needs of Self-Management Among Indonesian Older Adults With Hypertension: A Qualitative Study. *SAGE Open Nursing*, 10. <https://doi.org/10.1177/23779608241282915>
- Kim, H. S., & Kim, H. J. (2023). Sex differences in effect of patients-centered intervention on blood pressure in patients with hypertension. *Scientific Reports*, 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41286-z>
- Miller, E. R., Alzahrani, H. A., Bregaglio, D. S., Christensen, J. K., Palmer, S. L., Alsharif, F. H., Matroud, A. S., Kanaani, K. A., Sunbul, T. J., D'Almeida, J., Morrissey, S., Crockford, M., Rajanayagam, S. N., Sarhan, A. A., Azmi, W. H., Miller, A. R., Vraney, E. A., Al Natour, S., Dalcin, A. T., & Appel, L. J. (2021). Evaluation of a Video-Assisted Patient Education Program to Reduce Blood Pressure Delivered through the Electronic Medical Record: Results of a Quality Improvement Project. *American Journal of Hypertension*, 34(12), 1328–1335. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpab135>
- Nikhlah, N., Sari, R. P., & Pratiwi, A. (2025). Pengaruh pendidikan kesehatan dengan media poster terhadap pengetahuan tentang pencegahan penyakit hipertensi pada lansia di Kampung Merapit Desa Waliwis. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 4(2), 391–394. <https://doi.org/10.58222/juvokes.v4i2.1440>

- Organization, W. H. (2025). *Dementia*. WHO.
- P Suseela, R., Ambika, R. B., Mohandas, S., Menon, J. C., Numpelil, M., K Vasudevan, B., Ved, R., Danaei, G., & Spiegelman, D. (2022). Effectiveness of a community-based education and peer support led by women's self-help groups in improving the control of hypertension in urban slums of Kerala, India: a cluster randomised controlled pragmatic trial. *BMJ Global Health*, 7(11), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-010296>
- Pratama, D., Herlinah, L., & Permatasari, T. A. E. (2024a). Effectiveness of Health Education Using Video and Poster Media on Elderly Knowledge About Hypertension. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 14(03), 86–96. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v14i03.3497>
- Pratama, D., Herlinah, L., & Permatasari, T. A. E. (2024b). Effectiveness of Health Education Using Video and Poster Media on Elderly Knowledge About Hypertension. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 14(03), 86–96. <https://doi.org/10.33221/jiiki.v14i03.3497>
- Schutte, A. E., Kollias, A., & Stergiou, G. S. (2022). Blood pressure and its variability: classic and novel measurement techniques. *Nature Reviews Cardiology*, 19(10), 643–654. <https://doi.org/10.1038/s41569-022-00690-0>
- Sukcharoen, P., Sakunpong, N., Polruk, J., & Chumdaeng, S. (2024a). Impact of a transformative health literacy model for Thai older adults with hypertension. *BMC Research Notes*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-024-06782-z>
- Sukcharoen, P., Sakunpong, N., Polruk, J., & Chumdaeng, S. (2024b). Impact of a transformative health literacy model for Thai older adults with hypertension. *BMC Research Notes*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-024-06782-z>
- Sun, F. (2023). The impact of blood pressure variability on cognition: Current limitations and new advances. *Journal of Hypertension*, 41(6), 888–905. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003422>
- Upoyo, A. S., Taufik, A., Anam, A., Nuriya, N., Saryono, S., Setyopranoto, I., & Pangastuti, H. S. (2021). Translation and validation of the Indonesian version of the hypertension self-care profile. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 980–984. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7119>
- Wang, Z., Ding, X., Liu, J., & Fu, L. (2024). Numerical simulations on compression behaviors of laminated shale based on digital image technology and the discrete element method. *Sci. Rep.*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-66333-1>
- Widhowati, S. S. (2022a). *Indonesian Journal of Community the Effect of Health Education With Audio Visual Media on*. 7(1), 25–29. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v7i1.39632>
- Widhowati, S. S. (2022b). The Effect of Health Education With Audio Visual Media on. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 7(1), 25–29. <https://doi.org/10.20473/ijchn.v7i1.39632>
- Xu, L. S., Gao, Z. G., He, M., & Yang, M. Da. (2024). Effectiveness of the knowledge, attitude, practice intervention model in the management of hypertension in the elderly. *Journal of Clinical Hypertension*, 26(5), 465–473. <https://doi.org/10.1111/jch.14770>