

## Body Mass Index, Blood Pressure, and Glucose Profiles in the AKRABI TENSI Exercise Program: Screening and Prevention of Non-Communicable Diseases

Deny Yuliawan<sup>1\*</sup>, Alvi Annastasya<sup>1</sup>, Era Ledi Diana<sup>1</sup>, Ucup Firdaus<sup>1</sup>, Windu Santoso<sup>1</sup>, Wulandari<sup>1</sup>, Yudis Dwipa Yolana Anugrah<sup>1</sup>, I'ana Aulia Andari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Alma Ata, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Alfath Cendekia HealthTech Nusantara

\*Corresponding Author: [denyulyiawan@almaata.ac.id](mailto:denyulyiawan@almaata.ac.id) / [denyulyiawan92@gmail.com](mailto:denyulyiawan92@gmail.com)

### Article Info

Submitted: 08/06/2025

Revised: 21/09 2025

Accepted: 26/10/2025

Published: 20/11/2025

**Keywords:** random blood sugar, hypertension, body mass index: elderly, non-communicable diseases

### Abstract

Non-communicable diseases (NCDs), including hypertension, are major health problems commonly found in communities and are among the leading causes of death globally, including in Indonesia. The management of hypertension requires family support, adherence to antihypertensive medication, and the promotion of a healthy lifestyle. This community service program aimed to educate the elderly through the "AKRABI TENSI" exercise movement and to provide an overview of body mass index (BMI), blood pressure, and random blood glucose levels (RBG) as a screening and prevention effort for NCDs at the Elderly Posyandu in Padukuhan Karang Lo. This activity was carried out over seven days, from observation to evaluation, by the team as part of the Clinical Exposure (CE) 3 practice block. There were four series of activities during the implementation, including: (1) "AKRABI TENSI" exercise and deep breathing relaxation; (2) health education on hypertension prevention using the "CERDIK" approach; (3) routine health checks including blood pressure, random blood glucose (RBG), weight, and height measurements; and (4) evaluation of health education using a crossword puzzle. The educational media used included PowerPoint presentations, small banners, manual sphygmomanometers, and basic health check devices. Evaluation results showed that 78% of participants had a sufficient level of knowledge. Health screening results revealed that 33 participants (72%) had high blood pressure, while 13 participants (28%) were within the normal range. Among 46 participants, 16 had elevated blood glucose levels, while 30 had normal levels. This program highlights the need to optimize elderly Posyandu activities through continuous education and health screenings to reduce the prevalence of non-communicable diseases (NCDs) in the community.

## Gambaran Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Sewaktu dalam Program Gerakan Senam "AKRABI TENSI" untuk Skrinning dan Pencegahan Penyakit Tidak Menular di Posyandu Lansia

**Kata kunci:** Gula Darah Sewaktu, Hipertensi, Indeks Massa Tubuh: Lansia, Penyakit Tidak Menular

### Abstrak

Penyakit tidak menular (PTM), termasuk hipertensi, merupakan masalah kesehatan yang banyak dijumpai di masyarakat, dan menjadi penyebab kematian utama di dunia, dan Indonesia. Penanganan hipertensi membutuhkan dukungan keluarga dan kepatuhan minum obat antihipertensi, serta promosi gaya hidup sehat. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi lansia

melalui Gerakan Senam "AKRABI TENSI" dan memberikan Gambaran mengenai indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, dan kadar gula darah sewaktu (GDS) sebagai upaya skrining dan pencegahan penyakit tidak menular (PTM) di Posyandu Lansia Padukuhan Karang Lo. Kegiatan observasi hingga evaluasi dilaksanakan selama 7 hari oleh Tim dalam rangkaian praktik blok Clinical Exposure (CE) 3. Ada 4 rangkaian kegiatan saat pelaksanaan meliputi: (1) senam "AKRABI TENSI" dan relaksasi nafas dalam; (2) penyuluhan kesehatan dengan materi cegah hipertensi dengan "CERDIK"; (3) pemeriksaan kesehatan meliputi (tekanan darah, gula darah sewaktu, berat badan, dan tinggi badan); (4) evaluasi penyuluhan diukur melalui teka teki silang (TTS). Media penyuluhan meliputi presentasi PowerPoint, banner, tensimeter manual, dan alat cek kesehatan. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat pengetahuan peserta sebesar 78% dalam kategori cukup. Dari hasil pemeriksaan, 33 peserta (72%) memiliki tekanan darah tinggi, dan 13 orang (28%) dalam batas normal. Sementara dari 46 peserta, 16 di antaranya memiliki kadar gula darah tinggi, dan 30 peserta dalam batas normal. Program ini menunjukkan perlunya optimalisasi kegiatan Posyandu lansia melalui edukasi dan skrining rutin untuk menurunkan angka kejadian penyakit tidak menular (PTM) di masyarakat.

## 1. PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi penyumbang terbesar penyebab utama kematian di seluruh dunia (Frieden et al., 2020). Rata-rata angka kematian Penyakit Tidak Menular (PTM) secara global yang di sesuaikan dengan usia, pada tahun 2030 akan mencapai 510,54 (per 100.000 penduduk) atau 75,25% dari total kematian yang disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM), atau 41 juta orang (lebih dari 70%) dari seluruh kematian diseluruh dunia disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular (PTM), diantaranya penyakit kardiovaskular atau *Cardiovascular Disease* (CVD) (31%), Tumor (16%), penyakit pernafasan (7%), dan diabetes (3%), yang terjadi antara usia 30 sampai dengan 69 tahun, dan terjadi peningkatan (>85%) (Wang & Wang, 2020; Caprara, 2021).

Berdasarkan laporan Global WHO tentang Hipertensi tahun 2023 menyajikan data bahwa penyakit kardiovaskular meliputi hipertensi, penyakit jantung koroner, dan gagal jantung, dimana penderita hipertensi pada orang dewasa diperkirakan meningkat 2 kali lipat secara global selama 3 dekade terakhir, dari 650 juta pada tahun 1990 menjadi 1,3 miliar pada tahun 2019, yang terjadi pada usia lebih dari 50 tahun ke atas pada laki-laki dan Wanita, dengan terdiagnosa (54%), menjalani perawatan (42%) dan tekanan darah terkontrol (50%) (WHO, 2024). Penderita hipertensi pada orang dewasa dengan prevalensi hipertensi lebih tinggi terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, dibandingkan dengan negara berpenghasilan tinggi (Hoffman, 2020; Mills et al., 2020).

Penyakit hipertensi menduduki peringkat ketiga di Indonesia sebagai penyakit PTM paling banyak yang menyebabkan kematian (Husen et al., 2022). Penderita hipertensi di Indonesia diperkirakan mencapai 15 juta, dengan 4% hipertensi terkontrol, 6-15% terjadi pada orang dewasa, 50% tidak menyadari menderita hipertensi (Utaminingsih, 2017).

Menurut data Profil Kesehatan DIY tahun 2023 dan Riskesdas 2018 menyajikan data bahwa, prevalensi hipertensi di provinsi DIY sebesar 11,01% atau lebih tinggi dibandingkan dengan angka nasional 8,8%, dimana prevalensi kasus hipertensi provinsi DIY menempati urutan ke-4 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi tinggi di Indonesia yang terdiri dari penduduk Kota Yogyakarta, Kabupaten Gunung Kidul, Kulon Progo, Sleman dan Bantul (Dinas Kesehatan DIY, 2023). Data diatas, dilihat dengan lebih spesifik pada profil kesehatan Kabupaten Bantul tahun 2023, menyajikan data bahwa Bantul salah satu Kabupaten di D.I Yogyakarta yang memiliki tingkat kejadian hipertensi tinggi, dengan jumlah penderita hipertensi berusia >15 tahun sebanyak 58.255 orang/kasus dengan 35.714 orang/ kasus yang mendapatkan pelayanan kesehatan (61,3%) untuk kejadian hipertensi dari total penduduk Kabupaten Bantul, hal ini menempatkan penyakit hipertensi sebagai urutan kedua dalam distribusi 10 besar penyakit di Puskesmas Kabupaten Bantul (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2022).

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang banyak dijumpai dan dialami oleh masyarakat umum di Indonesia bahkan di dunia, terutama pada kelompok lanjut usia (Bhadoria et al., 2014; Caprara, 2021). Hipertensi adalah kondisi dimana seseorang mempunyai tekanan darah sistole (*Systolic Blood Pressure*) lebih atau sama dengan 140 mmHg atau tekanan darah diastole (*Diastolic Blood Pressure*) lebih atau sama dengan 90 mmHg yang sesuai kriteria WHO (Mills et al., 2020; WHO, 2024).

Penyakit Tidak Menular (PTM) meningkat disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor diantaranya, genetik, fisiologi, lingkungan, perilaku sehari (pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, penggunaan tembakau, dan konsumsi alkohol berlebihan) (Caprara, 2021). Oleh karena itu, diperlukan strategi penanganan

hipertensi yang efektif dan dapat dijalankan secara mandiri oleh masyarakat, khususnya kader posyandu dan para lansia di komunitas, dengan melakukan gaya hidup sehat diantaranya tidak mengonsumsi alkohol berlebihan, tidak merokok, pola makan sehat dan aktivitas fisik teratur (Caprara, 2021; WHO, 2024; Yuliawan, 2024).

Strategi penanganan hipertensi, menurut hasil penelitian dari Mills tahun 2018, mengatakan bahwa kegiatan pembinaan kesehatan, pemantauan tekanan darah di rumah atau di posyandu, dan perawatan berbasis tim atau kader posyandu secara signifikan meningkatkan pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi (Mills et al., 2018). Sejalan dengan hasil penelitian dari Janke tahun 2019, bahwa menerapkan kebiasaan gaya hidup sehat dapat mencegah hipertensi atau menurunkan tekanan darah (Janke et al., 2019).

Hasil Penelitian diatas berkaitan juga dengan hasil penelitian Valenzuela tahun 2020 mengatakan bahwa olahraga fisik tertaur, pengelolaan berat badan, dan pola makan sehat, dapat dengan efektif mencegah dan mengelola hipertensi (Valenzuela et al., 2021). Strategi lain, menurut hasil penelitian Mantuges tahun 2021, mengatakan bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi penyakit hipertensi selain konsumsi natrium, salah satu diantaranya usia, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga, perubahan gaya hidup seperti (kebiasaan merokok, aktivitas atau olahraga, konsumsi alkohol, asupan kalium dan stress serta obesitas), serta kurangnya konsumsi sayur atau buah (Mantuges et al., 2021; Dinas Kesehatan DIY, 2023).

Posyandu lansia sebagai pusat layanan kesehatan di komunitas memiliki peran strategis dalam upaya pencegahan dan penanganan penyakit pada lansia (Kementerian kesehatan RI, 2011). Posyandu Padukuhan Karang Lo, sebagai salah satu posyandu lansia di wilayah tersebut, sedang menghadapi tantangan terkait masalah banyak lansia dengan tekanan darah tinggi. Berdasarkan hasil pemantauan kesehatan, sebagian besar lansia di Padukuhan Karang Lo mengalami hipertensi yang berpotensi memengaruhi kualitas hidup mereka.

Berdasarkan hasil skrining pada tanggal 2-5 Januari 2024 yang dilakukan pada 20 orang lansia di Padukuhan Karang Lo menunjukkan hasil bahwa sebagian besar dari mereka memiliki tekanan darah tinggi atau memiliki tekanan darah di atas batas normal. Oleh karena itu, pentingnya upaya pencegahan, deteksi dini, dan manajemen yang tepat untuk mengurangi risiko komplikasi yang dapat timbul akibat hipertensi.

Strategi untuk meminimalkan permasalahan di atas adalah dengan melakukan intervensi yang sederhana, efektif, dan mudah diikuti oleh para lansia, serta mampu membantu menurunkan tekanan darah secara signifikan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah pelaksanaan program khusus untuk lansia yang dirancang untuk mengontrol tekanan darah, yaitu Program senam "AKRABI TENSI". Program ini dikembangkan sebagai upaya inovatif untuk meningkatkan kesehatan jantung dan sirkulasi darah pada lansia dengan hipertensi.

Nama Program Senam "AKRABI TENSI" dicetuskan oleh tim yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata dalam rangkaian praktik blok *Clinical Exposure* (CE) 3. "AKRABI TENSI" merupakan akronim dari Atasi stres, Kelola garam, Rajin minum obat, Aktivitas fisik, Berobat rutin, Istirahat cukup, Timbang berat badan, Enyahkan asap rokok, No kafein, Singkirkan miras, Isi piringku dengan sayur buah. Akroni ini dibuat sebagai panduan perilaku sehat bagi penderita Penyakit Tidak Menular (PTM) terutama bagi penderita hipertensi.

Program "AKRABI TENSI" merupakan inovasi edukasi dan intervensi sederhana yang dirancang untuk membantu lansia mengontrol hipertensi melalui kombinasi senam ringan, relaksasi pernapasan, penyuluhan kesehatan dengan pendekatan "CERDIK", serta pemeriksaan rutin meliputi tekanan darah, berat badan, dan tinggi badan. Program ini disesuaikan dengan kondisi fisik, tingkat pendidikan pada pralansia dan lansia di Posyandu Padukuhan Karang Lo, sehingga mudah dipahami, menyenangkan, dan dapat dipraktikkan secara mandiri. Dengan memadukan aktivitas fisik dan edukasi berbasis komunitas, "AKRABI TENSI" diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan lansia dalam menjaga kesehatan, mengurangi risiko komplikasi hipertensi, serta mendukung pencegahan penyakit tidak menular (PTM) di tingkat masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk menggerakkan lansia agar hidup sehat melalui pelaksanaan senam "AKRABI TENSI". Melalui kegiatan ini, diharapkan para lansia dapat menjaga kesehatan dengan baik, mengurangi risiko komplikasi hipertensi, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan.

## 2. METODE

Metode pengabdian kepada masyarakat atau *community service* (CS) menggunakan metodologi *service learning* (SL) yaitu pendekatan pendidikan dengan pembelajaran yang unik dan inovatif dengan melibatkan mahasiswa dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat (Afandi, 2022; Rusli et al., 2024). Metode pendekatan pembelajaran ini menarik perhatian dikarenakan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mahasiswa pelajari di perkuliahan dalam konteks nyata (Marcilla-Toribio et al., 2022; Zunaidi, 2024).

Proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan service learning (SL) dengan beberapa tahapan (Zunaidi, 2024), sebagai berikut:

### **Tahap Persiapan**

#### **a. Identifikasi masalah atau kebutuhan Masyarakat**

Pada tahap ini, tim yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata dalam rangkaian praktik blok *Clinical Exposure* (CE) 3 di wilayah kerja Puskesmas Sedayu 1, fokus pada Padukuhan Karang Lo, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta di mulai pada tanggal 2-5 Januari 2024, bertujuan untuk mengidentifikasi dengan melakukan pengkajian permasalahan kesehatan yang terjadi pada lanjut usia dengan datang dari rumah ke rumah dan melakukan pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer digital jarum dan melakukan sesi wawancara kepada keluarga, sehingga ditemukanlah masalah kesehatan terkait hipertensi pada lanjut usia di Padukuhan Karang Lo. Kader posyandu lansia dan pra-lansia dan lansia dipilih sebagai sasaran pelaksanaan kegiatan, dikarenakan para lansia memiliki peranan penting dalam mendukung kesehatan masyarakat dan kesehatan diri sendiri, terutama dalam mendeteksi masalah kesehatan seperti hipertensi.

#### **b. Integrasi pembelajaran Akademis**

Clinical Exposure (CE) 3 sebagai bagian dari proses pembelajaran, terdiri dari tim atas dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata dalam rangkaian praktik blok *Clinical Exposure* (CE) 3 di wilayah kerja Puskesmas Sedayu 1 fokus Padukuhan Karang Lo, terlibat dalam memberikan penyuluhan dan demonstrasi serta evaluasi terkait hipertensi. Penyuluhan kesehatan ini dilakukan menggunakan media presentasi power point dan banner kecil. Sedangkan, pelaksanaan demonstrasi untuk kesehatan lansia terkait pemeriksaan rutin seperti tekanan darah, gula darah sewaktu, tinggi badan, berat badan, senam "AKRABI TENSI" serta Relaksasi Nafas Dalam. Kemudian, diakhir acara, peserta dilakukan evaluasi pengetahuannya, yang sejalan dengan teori dan keterampilan klinik yang dipelajari mahasiswa di tahap akademik Kampus Universitas Alma Ata Yogyakarta.

### **Tahap Pelaksanaan**

#### **a. Pengabdian kepada Masyarakat**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada hari senin, 8 Januari 2024 selama 3 jam mulai dari pukul 08.00-11.00 WIB, saat kegiatan Posyandu Lansia di panduan oleh tim yang terdiri atas dosen dan mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Alma Ata dalam rangkaian praktik blok *Clinical Exposure* (CE) 3 yang diikuti oleh 46 orang para lansia. Pertama, Tim melakukan presensi kehadiran, membuka acara, memperkenalkan diri, dilanjutkan menyanyikan lagu Indonesia Raya dan Mars Lansia. Kedua, kegiatan senam "AKRABI TENSI" selama 15-20 menit dan relaksasi nafas dalam. Ketiga, melakukan penyuluhan kesehatan berupa pemaparan materi dan tanya jawab selama 60 menit dengan materi pencegahan hipertensi melalui program CEGAH HIPERTENSI dengan "CERDIK" dan diajarkan teknik relaksasi nafas dalam serta dilakukan evaluasi tingkat pengetahuan Hipertensinya, menggunakan teka teki silang (TTS) selama 15 menit. Keempat, dilanjutkan pemeriksaan kesehatan rutin seperti cek tekanan darah, gula darah sewaktu, tinggi badan, dan berat badan. Kelima, selain kegiatan diatas, dilakukan juga pemberdayaan masyarakat khusus kader posyandu lansia berupa mengajarkan cara penggunaan tensimeter manual kepada 10 Kader Posyandu Lansia.

#### **b. Kolaborasi dengan Mitra Masyarakat**

Dalam kegiatan ini, Tim *Clinical Exposure* (CE) 3 berkolaborasi dengan Kader Posyandu Lansia Padukuhan Karang Lo yang didampingi oleh *Clinical Instruktur* dari Puskesmas Sedayu 1 untuk memfasilitasi proses penyuluhan kesehatan. Persiapan kegiatan juga melibatkan koordinasi dengan Kepala Padukuhan untuk mendapatkan izin dan dukungan untuk memberikan materi-materi untuk kesehatan lansia di posyandu lansia, saat Tim *Clinical Exposure* (CE) 3 kunjungan ke Ketua Padukuhan Karang Lo.

### **Tahap Evaluasi**

#### **a. Refleksi dan Evaluasi**

Setelah penyuluhan kesehatan, dilakukan diskusi dan sesi tanya jawab untuk mengevaluasi tingkat pemahaman/ pengetahuan para lansia mengenai pencegahan hipertensi serta dilakukan pengukuran

pengetahuan menggunakan TTS sebanyak 10 soal pertanyaan, dengan hasil hanya 18 dari 46 peserta lansia yang terregistrasi. Sedangkan, tingkat keterampilan para lansia dan kader posyandu lansia, diminta untuk mengikuti dan mengulangi kembali 1 kali gerakan senam “AKRABI TENSI” sampai selesai.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### HASIL

Kegiatan dilaksanakan pada hari senin, 8 Januari 2024 selama 3 jam mulai dari pukul 08.30-11.30 WIB di balai pertemuan Padukuhan Karang Lo Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul Yogyakarta, yang diikuti oleh 46 peserta dari masyarakat pra-lansia dan lansia yang menghadiri kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan “AKRABI TENSI”, data dikumpulkan dari 5 meja yang disediakan untuk meja registrasi, meja penimbangan dan pengukuran (berat badan, pengukuran tinggi badan, lingkar perut, dan tekanan darah), meja pencatatan hasil pengukuran, meja pelayanan kesehatan (rapid test gula darah swaktu), meja penyuluhan kesehatan secara bersama-sama (Germas dan Hipertensi) di tunjukan pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. 4 meja dari registrasi sampai pelayanan kesehatan



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Kesehatan (Meja 5)

Tabel 1. Karakteristik Demografi Responden Lansia Padukuhan Karang Lo (n=46)

Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	5	10.9
Perempuan	41	89.1
<b>Umur</b>		
Pra-Lansia (<45 tahun)	4	8.7
Lansia Usia Pertengahan (45-59 tahun)	20	43.5
Lansia (60-74 tahun)	20	43.5
Lansia Tua (75-90 tahun)	2	4.3
<b>Tekanan Darah Sistolik</b>		
Normal (<120 mmHg)	11	23.9
Pra-hipertensi (120-139 mmHg)	18	39.1
Hipertensi tingkat 1 (140-159 mmHg)	12	26.1
Hipertensi tingkat 2 ( $\geq 160$ mmHg)	5	10.9
<b>Tekanan Darah Diastolik</b>		
Normal (<80 mmHg)	9	19.6
Pra-hipertensi (80-89 mmHg)	23	50
Hipertensi tingkat 1 (90-99 mmHg)	8	17.4
Hipertensi tingkat 2 ( $\geq 100$ mmHg)	6	13
<b>Gula Darah Sewaktu</b>		
Normal ( $\leq 200$ mg/dL)	44	95.7
Tidak normal ( $> 200$ mg/dL)	2	4.3
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Kurus Berat ( $< 17$ kg/m <sup>2</sup> )	1	2.2
Kurus Ringan (17.0-18.4 kg/m <sup>2</sup> )	2	4.3
Normal (18.5-25 kg/m <sup>2</sup> )	24	52.2
Gemuk Ringan (25.1-27.0 kg/m <sup>2</sup> )	9	19.6
Gemuk Berat ( $\geq 28.0$ kg/m <sup>2</sup> )	10	21.7

### Pengetahuan

Baik	5	11
Cukup	18	39
Tidak mengikuti tes	23	50

Sumber: Data Primer, 2024

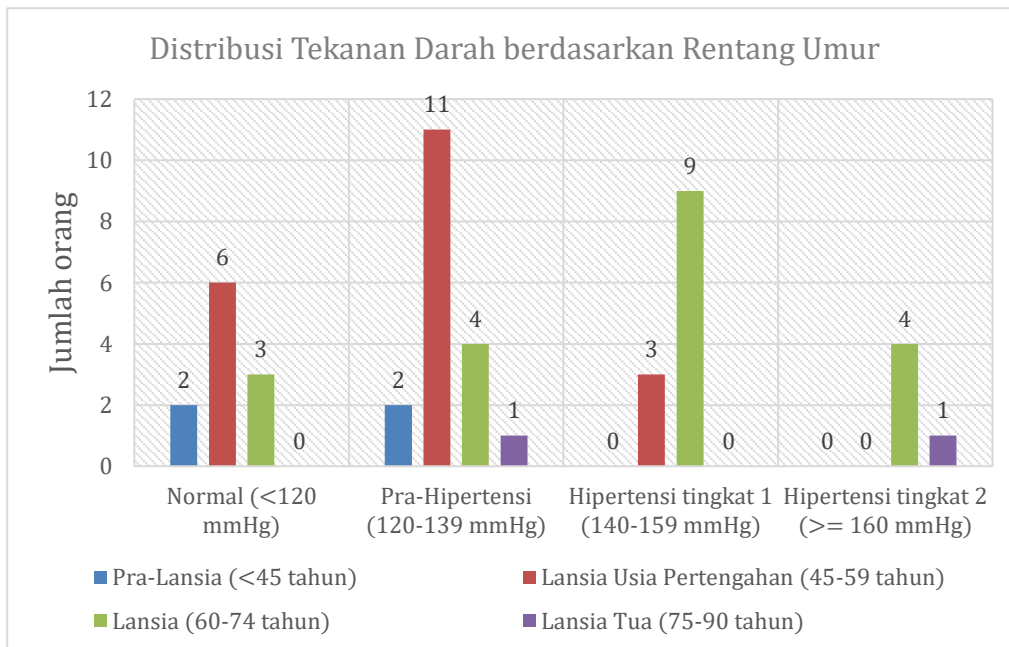
Tabel 1. menunjukkan karakteristik demografi dari 46 peserta posyandu lansia dengan distribusi umur (laki-laki 10,9%, perempuan 89,1%). Peserta posyandu lansia sebagian besar berada dalam kategori lansia usia pertengahan yaitu 45-59 tahun dan lansia yaitu 60-74 tahun (20/46; 20% & 20/46; 20%). Di antara 46 peserta, sebagian besar dari lansia memiliki tekanan darah yang tergolong Pra-Hipertensi (Sistolik 18/46; 39,1 % dan diastolik 23/46; 50%), dengan tingkat pengetahuan sebagian besar dari lansia tergolong berpengetahuan cukup (18/46; 39%). 64 Peserta yang hadir, sebagian besar lansia memiliki nilai Gula Darah Sewaktu (GDS) yang menunjukkan normal (44/46; 95,7%), dan memiliki indeks masa tubuh (IMT) tergolong normal (24/46; 52,2%). Sejalan dengan penelitian dari Chen tahun 2019 mengatakan bahwa skrenning hipertensi berbasis komunitas dapat mengurangi tekanan darah sistolik pada orang dewasa yang lebih tua, sehingga berpotensi mengurangi beban penyakit kardiovaskuler yang tinggi (Chen et al., 2019).

Tabel 2. Hasil Pengukuran Responden Lansia Padukuhan Karang Lo (n=46)

Variabel	Minimum	Maksimum	Mean	SD
Umur Responden (tahun)	26.00	78.00	58.7826	10.07287
Tekanan Darah Systolic (mmHg)	105	193	135.20	19.886
Tekanan Darah Diastolic (mmHg)	66	109	85.28	10.509
Gula Darah Sewaktu (mg/dL)	0	335	94.11	66.664
Tinggi Badan (m)	1.410	1.630	1.53315	.056109
Berat Badan (kg)	36.90	77.90	56.1435	9.83553
Indeks Massa Tubuh (kg/m <sup>2</sup> )	15	35	23.89	4.064

Sumber: Data Primer, 2024

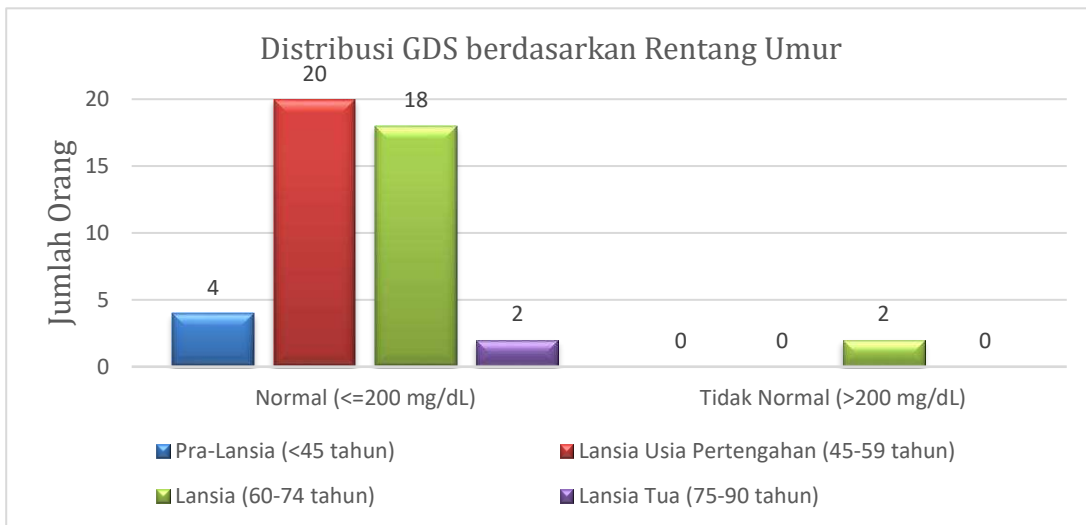
Tabel 2. menunjukkan hasil pengukuran responden lansia berupa nilai minimum, maksimum, rata-rata dan standar deviasi pada variabel umur, tekanan darah, gula darah sewaktu, tinggi badan, berat badan dan indeks masa tubuh.



Gambar 1. Distribusi tekanan darah sesuai kategori berdasarkan Rentang Umur

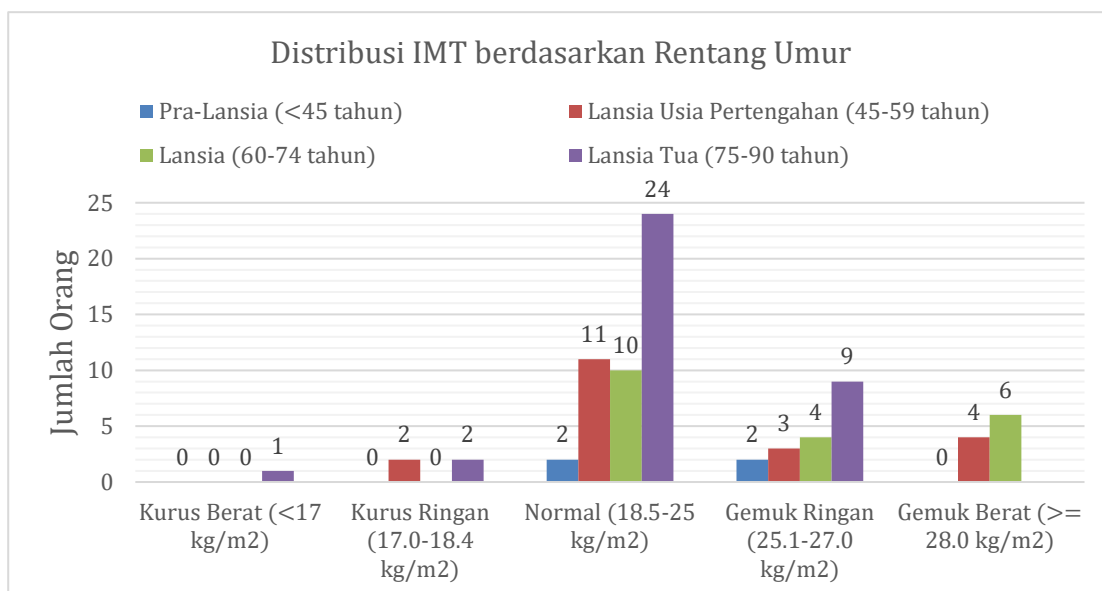
Gambar 4. menunjukkan distribusi tekanan darah sesuai kategori berdasarkan rentang usia, dengan sajian data bahwa dari 46 peserta yang hadir di kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan "AKRABI TENSI", 35 orang di antaranya menderita hipertensi. Mayoritas penderita Pra-hipertensi adalah lansia usia pertengahan (45-59 tahun), hipertensi tingkat 1 adalah lansia (60-74 tahun), dan hipertensi tingkat 2 adalah lansia tua (75-

90 tahun). Sejalan dengan penelitian Sartika tahun 2020 menyajikan data bahwa prevalensi hipertensi pada usia pra-lansia lebih tinggi daripada usia lanjut, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti tingkat pendidikan rendah, kelebihan berat badan, dan aktivitas fisik tinggi (Sartika & Suhartatik, 2020).



Gambar 2. Distribusi Gula Darah berdasarkan Rentang Umur

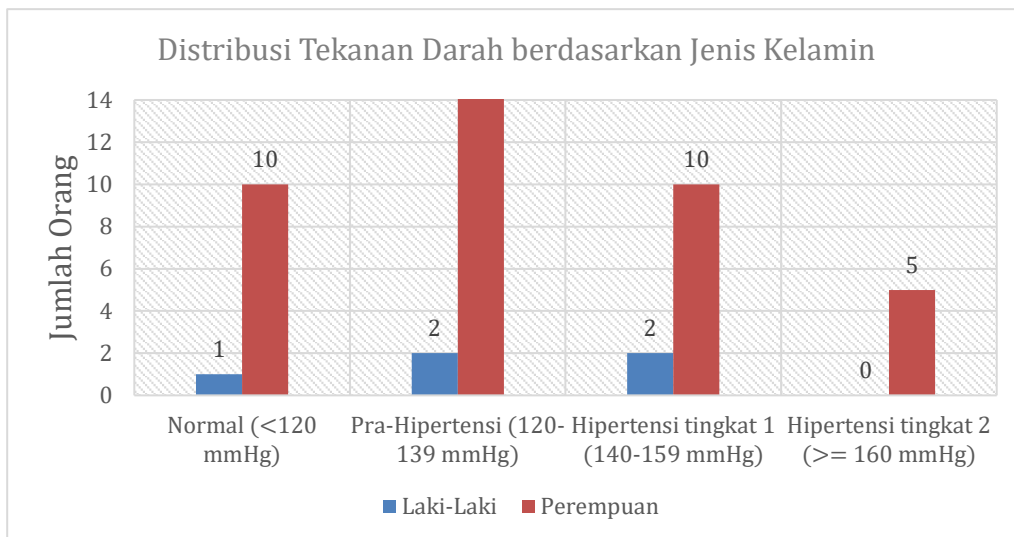
Gambar 5. menunjukkan distribusi Gula Darah Sewaktu (GDS) berdasarkan rentang usia, dengan sajian data bahwa dari 46 peserta yang hadir di kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan “AKRABI TENSI”, 44 orang diantaranya memiliki gula darah normal di seluruh rentang usia, mulai dari pra-lansia, lansia usia pertengahan, lansia, dan lansia tua. Temuan ini, sejalan dengan penelitian Noviyanti tahun 2023; Solehudin tahun 2025 menyajikan data bahwa, meski ada kecenderungan kenaikan gula darah seiring usia, sebagian besar lansia tetap dalam kategori normal jika faktor resiko dapat dikendalikan seperti obesitas, riwayat keluarga diabetes, atau gaya hidup tidak sehat atau status gizi tidak terjaga (Noviyanti et al., 2023; Solehudin & Syabanasyah, 2025).



Gambar 3. Distribusi Indeks Masa Tubuh (IMT) berdasarkan Rentang Umur

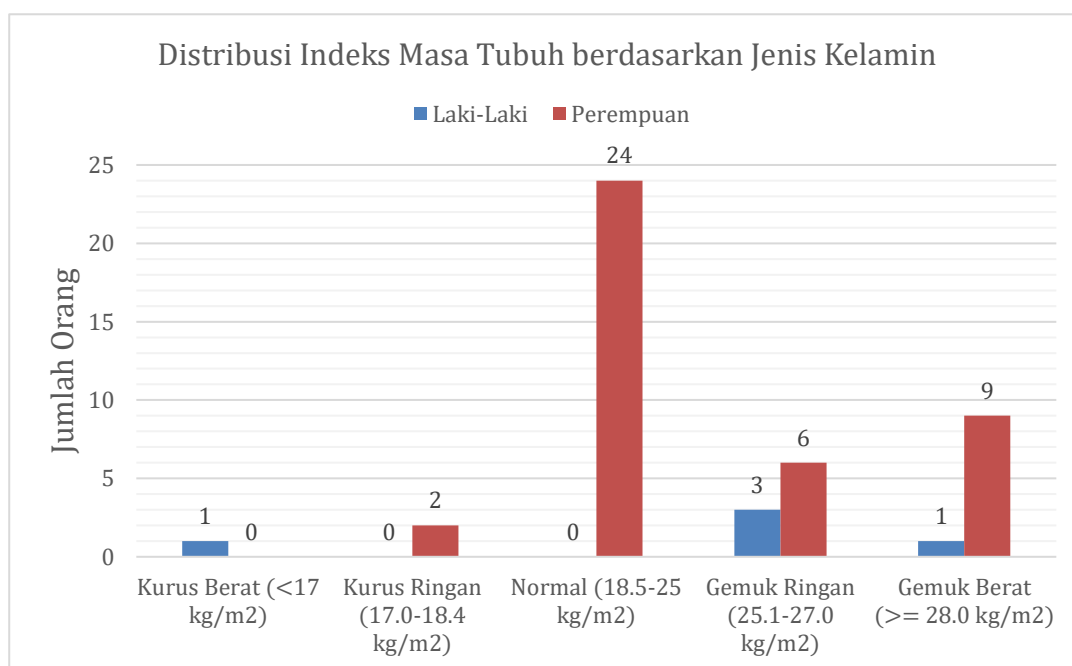
Gambar 6. menunjukkan distribusi Indeks Masa Tubuh (IMT) berdasarkan rentang usia, dengan sajian data bahwa dari 46 peserta yang hadir di kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan “AKRABI TENSI”, 28 orang mengalami kelebihan berat badan, sebagian besar dari para lansia mengalami kategori gemuk ringan dan Gemuk Berat, serta berapa pada semua rentang umur mulai dari pra-lansia, lansia usia pertengahan, lansia dan lansia tua. Fenomena ini perlu mendapat perhatian karena obesitas menjadi salah satu penyebab utama tekanan darah, dimana kombinasi obesitas dan hipertensi dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler (Leggio et al., 2017; Susilawati et al., 2024). Sejalan dengan penelitian dari khasanah tahun 2022 mengatakan

bahwa responden berusia >44 tahun memiliki kemungkinan 5,5 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden berusia <45 tahun, dan responden dengan IMT yang tergolong gemuk ringan dua kali lebih mungkin menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami obesitas (Khasanah, 2022; Susilawati et al., 2024), hal ini disebabkan karena ada penumpukan lemak yang meningkatkan resistensi pembuluh darah, yang pada akhirnya meningkatkan kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh (Rahayu et al., 2020; Susilawati et al., 2024).



Gambar 4. Distribusi tekanan darah berdasarkan Jenis Kelamin

Gambar 7. menunjukkan distribusi tekanan darah berdasarkan jenis kelamin, dengan sajian data bahwa dari 46 peserta yang hadir di kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan “AKRABI TENSI”, 35 orang diantaranya mempunyai hipertensi dari semua jenis kelamin. Penderita hipertensi berjumlah tidak seimbang pada semua jenis kelamin, yaitu 31 perempuan vs. 4 laki-laki. Oleh karena itu, pada populasi lanjut usia dan geriatri, hipertensi lebih sering ditemukan pada wanita. Studi penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hipertensi lebih umum terjadi pada wanita lansia karena perubahan hormonal setelah menopause dengan usia >45 tahun, peningkatan tekanan darah sistolik terakait usia dan faktor risiko kardivaskular yang lebih tinggi pada kelompok wanita lansia. (Ahmad & Oparil, 2017; Amrita & Singh, 2023; Kusumawaty et al., 2016; Susilawati et al., 2024).



Gambar 5. Distribusi Indeks Masa Tubuh berdasarkan Jenis Kelamin

Gambar 8. menunjukkan distribusi Indeks Masa Tubuh (IMT) berdasarkan jenis kelamin, dengan sajian data bahwa dari 46 peserta yang hadir di kegiatan posyandu lansia dengan program Gerakan "AKRABI TENSI", perempuan lebih banyak yang mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (Perempuan 15/46;33% dan Laki-laki 4/46; 9%). Obesitas dan penuaan memiliki kondisi dan komorbiditas/ penyakit penyerta yang serupa, dimana mempercepat penuaan dan mengurangi harapan hidup hingga 5,8 tahun pada pria dan 7,1 tahun pada wanita setelah usia 40 tahun (Tam et al., 2020).

## PEMBAHASAN

Laporan berita kesehatan dunia saat ini, Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi salah satu penyebab kematian utama di dunia, khususnya Indonesia, dimana pada tahun 2021, Penyakit tidak menular (PTM) mengakibatkan kematian paling sedikit 43 juta orang, dengan 18 juta orang meninggal sebelum usia 70 tahun, dan 82% kematian terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization (WHO), 2024). Menurut Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023, kasus kematian akibat PTM terdiri dari penyakit jantung (19 juta), Kanker (10 juta), Penyakit kronis (4 juta) dan diabetes (2 juta), dimana faktor yang mempercepat terjadinya kematian dini akibat PTM antara lain meningkatnya gaya hidup dan penuaan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (Survei Kesehatan Indonesia), 2024).

Di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), Kasus PTM seperti penyakit kardiovaskular, DM, hipertensi, dan kanker menunjukkan peningkatan signifikan dan menjadi penyebab kematian utama (Dinas Kesehatan DIY, 2023). Penyakit Tidak Menular (PTM) dapat di cegah dengan tindakan nyata, termasuk perubahan gaya hidup dan deteksi dini penyakit, sehingga permasalahan kurangnya konsumsi buah dan sayur, merokok, minum alkohol, mengkonsumsi gula, garam, lemak tinggi, kurang aktivitas fisik, stress serta kurang perhatian terhadap pentingnya memanfaatkan fasilitas kesehatan terdekat, dapat diminimalkan (Susilawati et al., 2024).

Menurut studi terdahulu mengatakan bahwa pengendalian PTM memerlukan kebijakan penguatan sistem kesehatan yang kuat fokus pada promosi kesehatan, pengawasan yang luas dan peningkatan layanan kesehatan esensial yang memungkinkan masyarakat dapat dengan mudah mengakses layanan pengobatan PTM serta memastikan cakupan kesehatan universal sesuai dengan visi tujuan pembangunan berkelanjutan PBB tahun 2030 (Pandey, 2017; Thakur et al., 2020). Sejalan dengan hasil penelitian Mash tahun 2024, mengatakan bahwa strategi utama untuk meningkatkan layanan perawatan kesehatan primer untuk penyakit tidak menular di negara berpenghasilan rendah atau menengah meliputi pendelegasian tugas dan melakukan pelatihan untuk penerima penugasan di layanan berbasis komunitas (Dwijayanti et al., 2024; Mash et al., 2024).

Pemerintah Indonesia melalui kementerian kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan penanggulangan PTM berbasis Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) (Susilawati et al., 2024), dan khususnya Posyandu Lansia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Pelaksanaan Posbindu atau Posyandu Lansia melibatkan peran serta masyarakat dalam mengendalikan faktor risiko secara mandiri dan berkesinambungan untuk mempercepat penurunan PTM di Indonesia (Susilawati et al., 2024).

Posyandu lansia merupakan suatu wadah pelayanan kepada lansia di masyarakat berbasis upaya kesehatan bersumberdaya masyarakat (UKBM), dimana pembentukan dan pelaksanaannya dilaksanakan oleh masyarakat dengan pendampingan dari tenaga kesehatan Puskesmas, sedangkan Posbindu PTM berorientasi pada upaya promotif preventif dalam peningkatan status kesehatan dan kualitas hidup lansia (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Penerapan perilaku "CERDIK" meliputi Cek Kesehatan secara Rutin, Enyahkan Asap Rokok, Rajin Aktivitas Fisik, Diet Sehat Kalori Seimbang, Istirahat Cukup, dan Kelola Stress (Ayo Sehat Kementerian Kesehatan RI, 2024; P2PTM Kementerian Kesehatan RI, 2024; Yulianawati & Andari, 2025).

Pelaksanaan program Pengabdian Masyarakat oleh Tim dalam rangkaian praktik blok *Clinical Exposure* (CE) 3 di Padukuhan Karang Lo Kecamatan Sedayu Kabupaten Bantul dilaksanakan pada hari Senin tanggal 08 Januari 2024 berjalan dengan lancar. Program pengabdian Masyarakat ini ditujukan pada pra-lansia dan lansia di Padukuhan Karang Lo yang mengikuti posyandu lansia di rumah dukuh. Pengabdian Masyarakat ini merupakan gabungan dari kegiatan posyandu lansia yang rutin dilakukan tiap tanggal 8.

Program pengabdian Masyarakat berupa pemeriksaan kesehatan rutin (tekanan darah, gula darah sewaktu, tinggi badan, dan berat badan), senam "AKRABI TENSI", edukasi hipertensi, demonstrasi relaksasi nafas, dan terapi kognitif (pengisian TTS). Program ini merupakan upaya pemantauan kesehatan pralansia dan lansia di Padukuhan Karang Lo.

Edukasi mengenai hipertensi sebagai pengetahuan dan penambah wawasan pada pralansia dan lansia yang menderita hipertensi maupun tidak menderita hipertensi sebagai bentuk pencegahan terhadap penyakit hipertensi. Demonstrasi relaksasi nafas dalam merupakan bentuk penanganan non farmakologi hipertensi, selain itu relaksasi nafas dalam ini bisa di gunakan untuk mengatasi stress. Terapi Kognitif dalam bentuk

pengisian TTS sebagai evaluasi dari penyuluhan kesehatan yang dilaksanakan dan merupakan bentuk pencegahan demensia pada pralansia dan lansia karena sebelum mengisi harus berpikir, dan menghitung jawaban dengan kolom yang disediakan.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dinilai cukup efektif dilihat dari penggunaan media, metode penyampaian dan respon peserta. Media yang digunakan berupa presentasi *PowerPoint*, banner, serta alat pemeriksaan kesehatan sederhana mampu membantu peserta memahami materi dengan lebih jelas. Cara penyampaian materi dilakukan secara interaktif melalui ceramah, tanya jawab, dan praktik langsung sehingga peserta lebih mudah menangkap pesan Kesehatan yang disampaikan. Respon peserta juga sangat positif, di tunjukkan dengan antusiasme dalam mengikuti senam “AKRABI TENSI”, keterlibatan dalam sesi diskusi, serta keaktifan saat mengisi evaluasi pengetahuan melalui teka teki silang (TTS). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi media yang tepat dan metode penyampaian yang partisipatif dalam meningkatkan pemahaman sekaligus motivasi peserta lansia dalam menerapkan perilaku hidup sehat.

Keterbatasan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi jumlah peserta yang hadir saat promosi kesehatan yang terbatas, karena sebagian masih bekerja dan datang menjelang penutupan acara, sehingga hasil evaluasi pengetahuan terkait materi hipertensi tidak maksimal. Selain itu, tidak dilakukannya *pre-test* dan *post-test* menjadi keterbatasan tambahan, karena menyulitkan pengukuran perubahan pengetahuan peserta setelah intervensi penyuluhan. Meskipun demikian, partisipasi masyarakat, khususnya pralansia dan lansia, tetap tergolong tinggi dengan total 46 peserta aktif dalam program Gerakan “AKRABI TENSI”. Mengingat masih tingginya prevalensi hipertensi dan obesitas (kategori gemuk ringan hingga berat) di wilayah tersebut, diperlukan upaya pencegahan berkelanjutan melalui kolaborasi antara Puskesmas, kader, dan masyarakat dalam bentuk pemeriksaan Kesehatan rutin, edukasi gizi, serta sosialisasi pola hidup sehat, dan konsumsi makanan bergizi seimbang.

#### 4. SIMPULAN

Hasil skrining terhadap 46 peserta di Padukuhan Karang Lo menunjukkan dua masalah kesehatan utama, yaitu hipertensi pada berbagai tingkat (pra-hipertensi, hipertensi tingkat 1 dan hipertensi tingkat 2), serta Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan kategori Gemuk Ringan hingga Gemuk Berat, terutama pada kelompok lansia perempuan usia pertengahan dan tua. Temuan ini menggambarkan perlunya, peningkatan upaya promotive dan preventif di Tingkat masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan Posyandu Lansia perlu dioptimalkan melalui pelaksanaan penyuluhan kesehatan, pemeriksaan rutin, dan program senam “AKRABI TENSI” secara berkelanjutan. Disarankan agar program Gerakan “AKRABI TENSI” ini dijadwalkan secara periodik, dengan keterlibatan aktif Puskesmas, kader, dan masyarakat dalam penyediaan layanan pemeriksaan kesehatan, edukasi gizi, serta penguatan perilaku hidup sehat. Selain itu, penggunaan media edukatif yang variative dan kegiatan fisik yang menarik seperti senam kesehatan perlu terus dikembangkan untuk meningkatkan motivasi serta partisipasi lansia dalam upaya pencegahan Penyakit tidak menular

#### 5. PERSANTUNAN

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Puskesmas Sedayu 1 khususnya Ibu Vena Kuswandari, A. Kep selaku Clinical Instruktur, Kepala Dusun Karang Lo, Pemerintah Desa Argomulyo yang senantiasa memberikan dukungan, kader kesehatan posyandu dan seluruh tokoh masyarakat Padukuhan Karang Lo, sehingga Posyandu Lansia dapat terlaksana dengan baik.

#### KONTRIBUSI PENULIS

Pelaksanaan kegiatan: DY, AA, ELD, UF, WS, W, YDYA; Penyusunan artikel: DY, IAA; Revisi artikel: DY, IAA.

#### Conflict of Interest

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam publikasi artikel ini.

#### PENDANAAN

Penulis menjelaskan sumber pendanaan untuk program dan publikasi secara mandiri.

#### REFERENSI

Afandi, A. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat* (1st ed.). Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/71356>

- Ahmad, A., & Oparil, S. (2017). Hypertension in Women: Recent Advances and Lingering Questions. *Hypertension*, 70(1), 19–26. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.08317>
- Amrita, J., & Singh, M. (2023). Comparative Study of Hypertension With Increasing Age of Elderly Postmenopausal Punjabi Women With Cardiovascular Disease: A Cross-sectional Study. *Avicenna Journal of Medical Biochemistry*, 11(1), 72–78. <https://doi.org/10.34172/ajmb.2023.2400>
- Ayo Sehat Kementerian Kesehatan RI. (2024, January 14). *Perilaku CERDIK dalam Mencegah Penyakit Tidak Menular*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/perilaku-cerdik-dalam-mencegah-penyakit-tidak-menular>
- Bhadoria, A., Kasar, P., Toppo, N., Bhadoria, P., Pradhan, S., & Kabirpanthi, V. (2014). Prevalence of Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors in Central India. *Journal of Family and Community Medicine*, 21(1), 29. <https://doi.org/10.4103/2230-8229.128775>
- Caprara, G. (2021). Mediterranean-Type Dietary Pattern and Physical Activity: The Winning Combination to Counteract the Rising Burden of Non-Communicable Diseases (NCDs). *Nutrients*, 13(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/nu13020429>
- Dinas Kesehatan DIY. (2023). *Profil Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2022*. Dinas Kesehatan DIY. <https://www.scribd.com/document/832019272/2022-PROFIL-DIY>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. (2022, March). *Profil Kesehatan Kabupaten Bantul 2022*. Scribd. [https://www.scribd.com/embeds/756482986/content?start\\_page=1&view\\_mode=scroll&access\\_key=key-fFexxf7r1bzEfWu3HKwf](https://www.scribd.com/embeds/756482986/content?start_page=1&view_mode=scroll&access_key=key-fFexxf7r1bzEfWu3HKwf)
- Dwijayanti, O., Shofiana, A. N., Hartanti, A. B., Andriana, A., Pratama, A. J., Natun Wulandari, A. A., Sari, A. M., Prasetya, A., Jamaludin, H., Fatimatuzzahro, I. O., Dewi, M. A., Herjuno, M., Yuliawan, D., & Kuswandari, V. (2024). Penyuluhan Kesehatan Pencegahan Dini Hipertensi Melalui Program Cerdik dan Penggunaan Alat Tensimeter Pada Kader Posyandu Remaja di Padukuhan Sengon Karang, Argomulyo, Bantul. *Bangun Desa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 74. [https://doi.org/10.21927/jbd.2024.3\(2\).74-82](https://doi.org/10.21927/jbd.2024.3(2).74-82)
- Frieden, T. R., Cobb, L. K., Leidig, R. C., Mehta, S., & Kass, D. (2020). Reducing Premature Mortality from Cardiovascular and Other Non-Communicable Diseases by One Third: Achieving Sustainable Development Goal Indicator 3.4.1. *Global Heart*, 15(1). <https://doi.org/10.5334/gh.531>
- Hoffman, D. J. (2020). Use of Beetroot Juice Extract for Hypertension Treatment in Low- and Middle-Income Countries. *The Journal of Nutrition*, 150(9), 2233–2234. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa215>
- Husen, L. M. S., Hardiansah, Y., Yulandasari, V., Sani, S. K., & Febrian, R. (2022). Pendampingan Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Program Tonasi (Tanaman Obat Tradisional Hipertensi) Di Dusun Pidada Sintung. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.47492/eamal.v2i1.1183>
- Janke, E. A., Richardson, C., Schneider, K. L., & on behalf of the Society of Behavioral Medicine Executive Committee. (2019). Beyond Pharmacotherapy: Lifestyle Counseling Guidance Needed for Hypertension. *Annals of Internal Medicine*, 170(3), 195–196. <https://doi.org/10.7326/M18-2361>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Posyandu Lanjutan Usia dan Posbindu PTM Terintegrasi*. Kementerian Kesehatan RI. <https://repository.kemkes.go.id/book/62>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (Survei Kesehatan Indonesia). (2024). *Laporan Tematik Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023 Potret Indonesia Sehat pada BAB 5—Penyakit Tidak Menular*. Kementerian Kesehatan RI. [https://drive.google.com/file/d/1MvZMg8euyXZ0LIbcuSA5CPTpU8gDU0Qx/view?usp=sharing&usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1MvZMg8euyXZ0LIbcuSA5CPTpU8gDU0Qx/view?usp=sharing&usp=embed_facebook)
- Kementerian kesehatan RI. (2011, Desember). *Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu*. <https://ayosehat.kemkes.go.id/pedoman-umum-posyandu>
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Posyandu Lanjut Usia dan POSBINDU PTM Terintegrasi*. Kementerian Kesehatan RI. [https://drive.google.com/file/u/0/d/1o6NVOXPOLUQeS\\_oYz9LLAgHTWwhhs1Ea/view?usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/u/0/d/1o6NVOXPOLUQeS_oYz9LLAgHTWwhhs1Ea/view?usp=embed_facebook)
- Khasanah, N. A. H. (2022). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Status Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Sumbang II Kabupaten Banyumas. *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 18(1), Article 1. <https://jurnal.stikesbch.ac.id/index.php/jurnal/article/view/60>

- Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakkok Kabupaten Ciamis. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 16(2), Article 2. <https://doi.org/10.18196/mmjkk.v16i2.4450>
- Leggio, M., Lombardi, M., Caldaroni, E., Severi, P., D'Emidio, S., Armeni, M., Bravi, V., Bendini, M. G., & Mazza, A. (2017). The relationship between obesity and hypertension: An updated comprehensive overview on vicious twins. *Hypertension Research*, 40(12), 947–963. <https://doi.org/10.1038/hr.2017.75>
- Mantuges, S. H., Widiyanti, F. L., & Astuti, A. T. (2021). Pola konsumsi makanan tinggi natrium, status gizi, dan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Mantok, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. *Ilmu Gizi Indonesia*, 4(2), 97. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v4i2.161>
- Marcilla-Toribio, I., Moratalla-Cebrián, M. L., Bartolomé-Guitierrez, R., Cebada-Sánchez, S., Galán-Moya, E. M., & Martínez-Andrés, M. (2022). Impact of Service-Learning educational interventions on nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 116, 105417. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105417>
- Mash, R., Hirschhorn, L. R., Kakar, I. S., John, R., Sharma, M., & Praveen, D. (2024). Global lessons on delivery of primary healthcare services for people with non-communicable diseases: Convergent mixed methods. *Family Medicine and Community Health*, 12(3), e002553. <https://doi.org/10.1136/fmch-2023-002553>
- Mills, K. T., Obst, K. M., Shen, W., Molina, S., Zhang, H.-J., He, H., Cooper, L. A., & He, J. (2018). Comparative Effectiveness of Implementation Strategies for Blood Pressure Control in Hypertensive Patients. *Annals of Internal Medicine*, 168(2), 110–120. <https://doi.org/10.7326/M17-1805>
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews. Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Noviyanti, R. D., Dyah Kusudaryati, D. P., Visi Asmara, A.-N., & Hatifah, D. K. (2023). Correlation between Nutritional Status and Fasting Blood Glucose Levels in the Elderly: An Investigative Study. *Genius Journal*, 4(2), 334–339. <https://doi.org/10.56359/gj.v4i2.307>
- P2PTM Kementerian Kesehatan RI. (2024, Agustus). *Mari Mulai Gaya Hidup Sehat dengan CERDIK - Penyakit Tidak Menular Indonesia*. <https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/mari-mulai-gaya-hidup-sehat-dengan-cerdik>
- Pandey, R. (2017). Health system strengthening for the control of noncommunicable diseases and risk factors. *International Journal of Noncommunicable Diseases*, 2(4), 94. [https://doi.org/10.4103/jncd.jncd\\_48\\_17](https://doi.org/10.4103/jncd.jncd_48_17)
- Rahayu, R. M., Berthelin, A. A., Lapepo, A., Utam, M. W., Sanga, J. L., Wulandari, I., P.s, A. A. S. R., & Sulistyowati, Y. (2020). Hubungan Obesitas Dengan Hipertensi Pada Pra Lansia di Puskesmas Sukamulya Tahun 2019. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v4i1.806>
- Rusli, T. S., Boari, Y., Amelia, D., Rahayu, D., Setiaji, B., Suhadarliyah, Syarfina, Ansor, Syahrudin, Amiruddin, & Yuniwati, I. (2024). *Pengantar Metodologi Pengabdian Masyarakat* (M. Nur, Ed.; 1st ed., Vol. 1). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. [https://www.researchgate.net/publication/378776487\\_PENGANTAR\\_METODOLOGI\\_PENGABDIAN\\_MASYARAKAT](https://www.researchgate.net/publication/378776487_PENGANTAR_METODOLOGI_PENGABDIAN_MASYARAKAT)
- Sartika, R. A. D., & Suhartatik, M. (2020). *Risk of Hypertension among Pre-Elderly and Elderly in West Java Province, Indonesia | Dewi Sartika | Research & Reviews: Journal of Medical Science and Technology*. <https://doi.org/10.37591/rrjomst.v9i1.2057>
- Solehudin, S., & Syabanasyah, I. (2025). Pengaruh Usia, Berat Badan, Tinggi Badan Dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Gula Darah Sewaktu. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 338–346. <https://doi.org/10.59585/bajik.v3i2.586>
- Susilawati, T. N., Billah, M. M., Syaputri, D., Widyaningrum, S. A., Kusumastuti, W., Buamona, N. S., Fahmi, M. I. W., Rauf, M. A., Lutfinayati, S., Cahyaningrum, N. F., Indallah, N. W., & Puspitasari, R. N. (2024). Initiation of Gerai Tensi for screening and prevention of non-communicable diseases in the community. *Journal of Community Empowerment for Health*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.22146/jcoemph.86010>
- Tam, B. T., Morais, J. A., & Santosa, S. (2020). Obesity and ageing: Two sides of the same coin. *Obesity Reviews*, 21(4), e12991. <https://doi.org/10.1111/obr.12991>
- Thakur, J. S., Paika, R., & Singh, S. (2020). Burden of noncommunicable diseases and implementation challenges of National NCD Programmes in India. *Medical Journal Armed Forces India*, 76(3), 261–267. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2020.03.002>

- Utaminingsih, W. R. (2017). *Mengenal & mencegah penyakit diabetes, hipertensi, jantung dan stroke untuk hidup lebih berkualitas*. Media Ilmu. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1163411#>
- Valenzuela, P. L., Carrera-Bastos, P., Gálvez, B. G., Ruiz-Hurtado, G., Ordovas, J. M., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2021). Lifestyle interventions for the prevention and treatment of hypertension. *Nature Reviews Cardiology*, 18(4), 251–275. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-00437-9>
- Wang, Y., & Wang, J. (2020). Modelling and prediction of global non-communicable diseases. *BMC Public Health*, 20(1), 822. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08890-4>
- WHO. (2024, Mei). *World Hypertension Day 2024: Measure Your Blood Pressure Accurately, Control It, Live Longer*. <https://www.who.int/srilanka/news/detail/17-05-2024-world-hypertension-day-2024--measure-your-blood-pressure-accurately--control-it--live-longer>
- World Health Organization (WHO). (2024, Desember). *Non-Communicable Diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Yuliawan, D. (2024, Mei). *Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat terkait Pendidikan Kesehatan terkait Hipertensi dan Demonstrasi Terapi Komplementer Pembuatan Jus Mentimun di Posyandu Lansia Padukuhan Sengon Karang, Wilayah Kerja Puskesmas Sedayu 1, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Alma Ata. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=de0ClboAAAAJ&citation\\_for\\_view=de0ClboAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=de0ClboAAAAJ&citation_for_view=de0ClboAAAAJ:Tyk-4Ss8FVUC)
- Yuliawan, D., & Andari, I. A. (2025). Celery Leaf Boiled Water Extract to Lower Blood Pressure in Elderly with Hypertension. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*, 7(1), 56–64. <https://doi.org/10.20473/jpmk.v7i1.64004>
- Zunaidi, A. (2024). *Metodologi Pengabdian Kepada Masyarakat Pendekatan Praktis untuk Memberdayakan Komunitas* (Cetakan Pertama). Yayasan Putra Adi Dharma. [https://repository.iainkediri.ac.id/1030/1/Arif%20Zunaidi\\_Metodologi%20Pengabdian%20Kepada%20Masyarakat.pdf](https://repository.iainkediri.ac.id/1030/1/Arif%20Zunaidi_Metodologi%20Pengabdian%20Kepada%20Masyarakat.pdf)