



## Hubungan Aktivitas Fisik (Olahraga) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelompok Prolanis Desa Pakis Kembar Kecamatan Pakis Kabupaten Malang

Arista Ayu Novi Ambarwati<sup>1\*</sup>, Mizam Ari Kurniyanti<sup>2</sup>, Miftakhul Ulfa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>STIKES Widyagama Husada Malang

Alamat: Jl. Taman Borobudur Indah No.3a, Mojolangu, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding: [mizam\\_ari@widyagamahusada.ac.id](mailto:mizam_ari@widyagamahusada.ac.id)

**Abstract.** Blood pressure is a health problem that frequently occurs in the elderly due to the aging process and changes in the cardiovascular system. A decrease in physical activity often occurs as age increases, whereas regular moderate-intensity physical activity can help lower blood pressure by increasing blood vessel elasticity. To analyze the correlation of physical activity (exercise) and blood pressure among the elderly in the PROLANIS group of Pakis Kembar Village, Pakis District, Malang Regency. The research design used was a quantitative study in a descriptive-correlative form with a cross-sectional approach. The research sample was selected using a purposive sampling technique. Data were collected using a physical activity/exercise questionnaire and blood pressure measurements using a digital tensimeter. Data analysis was performed using the Chi-Square test ( $\alpha = 0.05$ ). The results showed that out of the total respondents, the majority were in the high physical activity category with 15 respondents (41.7%). Most of the elderly had blood pressure in the Hypertension Grade I category, totaling 11 respondents. The statistical test results using Chi-Square showed a p-value of 0.039 ( $p < 0.05$ ), which means there is a significant correlation between the level of physical activity and blood pressure in the elderly. There is a significant correlation between physical activity and blood pressure levels among the elderly in the PROLANIS group of Pakis Kembar Village, Pakis District, Malang Regency. Elderly individuals with low physical activity tend to have higher blood pressure categories compared to those who engage in normal to high physical activity.

**Keywords :** Physical Activity, Elderly, and Blood Pressure.

**Abstrak.** Tekanan darah merupakan masalah kesehatan yang sering terjadi pada lansia akibat proses penuaan dan perubahan sistem kardiovaskular. Penurunan aktivitas fisik pada lansia sering terjadi seiring bertambahnya usia, padahal aktivitas fisik intensitas sedang yang dilakukan secara teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui peningkatan elastisitas pembuluh darah. Menganalisis hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dengan tekanan darah pada lansia di kelompok PROLANIS Desa Pakis Kembar Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dalam bentuk deskriptif korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner aktivitas fisik olahraga dan pengukuran tekanan darah menggunakan tensi meter digital. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total responden, sebagian besar berada pada kategori aktivitas fisik olahraga tinggi sebanyak 15 responden (41,7%). Sebagian besar lansia memiliki tekanan darah dalam kategori hipertensi grade I sebanyak 11 responden. Hasil uji statistik menggunakan *Chi-Square* menunjukkan nilai  $p = 0,039$  ( $p < 0,05$ ), yang artinya ada hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik olahraga dengan tekanan darah pada lansia. Ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik olahraga dengan tingkat tekanan darah pada lansia di kelompok PROLANIS Desa Pakis Kembar Kecamatan Pakis Kabupaten Malang. Lansia dengan aktivitas fisik rendah cenderung memiliki kategori tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan lansia yang melakukan aktivitas fisik normal hingga tinggi.

**Kata Kunci:** Aktivitas Fisik, Lansia, dan Tekanan Darah.

### 1. LATAR BELAKANG

Peningkatan angka harapan hidup di Indonesia membawa konsekuensi meningkatnya jumlah penduduk lanjut usia (lansia) yang rentan terhadap berbagai penyakit degeneratif, salah satunya hipertensi. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskular yang menyebabkan elastisitas pembuluh darah menurun, resistensi perifer meningkat, serta regulasi tekanan darah menjadi kurang optimal (Lestari Mukti Palupi &

Ghozaly, 2024). Kondisi ini berdampak pada meningkatnya tekanan darah, terutama pada tekanan sistolik. Pada individu berusia di atas 60 tahun, prevalensi hipertensi dapat mencapai 50–60% dengan tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg. Fakta tersebut menunjukkan bahwa hipertensi pada lansia merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian serius (Sumarni, 2025).

Pada perempuan, risiko hipertensi meningkat lebih cepat setelah memasuki fase menopause. Penurunan kadar hormon estrogen pada masa menopause berkontribusi terhadap perubahan sistem kardiovaskular, termasuk peningkatan kekakuan pembuluh darah dan perubahan distribusi lemak tubuh yang dapat memengaruhi tekanan darah (Yulizawati & Yulika, 2022). Selain itu, perubahan hormonal juga menimbulkan berbagai gejala seperti hot flashes, gangguan tidur, perubahan denyut jantung, penurunan fungsi kognitif, serta gangguan pada sistem genitourinari dan fungsi seksual. Penurunan estrogen juga berdampak pada kesehatan tulang, persendian, dan otot, sehingga semakin memperbesar kerentanan lansia terhadap gangguan kesehatan, termasuk hipertensi (Lidiyawati, 2023; Arisjulyanto, 2018).

Secara global, hipertensi menjadi salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas tinggi. Data dari *World Health Organization* memperkirakan lebih dari satu miliar penduduk dunia mengalami hipertensi, dengan sekitar sepertiga populasi global terdampak kondisi ini (Fatimah & Hermawati, 2024). Di Indonesia, prevalensi hipertensi berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan peningkatan dari 25,8% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018. Peningkatan tersebut mencerminkan adanya permasalahan kesehatan yang terus berkembang dan memerlukan upaya pengendalian yang komprehensif, khususnya pada kelompok lansia yang secara fisiologis lebih rentan (Rosnah et al., 2024; Ramadhini & Dewi, 2020).

Proses penuaan menyebabkan perubahan kumulatif pada berbagai sistem tubuh. Penurunan fungsi jaringan dan organ, termasuk sistem kardiovaskular, mengakibatkan kemampuan tubuh dalam mempertahankan kestabilan tekanan darah menjadi berkurang. Elastisitas arteri menurun, dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, dan respons terhadap perubahan posisi atau aktivitas menjadi lambat. Akibatnya, tekanan darah cenderung meningkat dan lebih sulit dikontrol. Kompleksitas dampak hipertensi pada lansia tidak hanya terbatas pada risiko penyakit jantung dan stroke, tetapi juga dapat menurunkan kualitas hidup akibat komplikasi jangka panjang (Puput Dwi Aryanti et al., 2025).

Salah satu faktor yang berperan penting dalam pengendalian tekanan darah adalah aktivitas fisik. Namun, pada lansia sering terjadi penurunan aktivitas fisik akibat keterbatasan fisik, penyakit penyerta, maupun faktor lingkungan, termasuk pembatasan mobilitas pada masa

pandemi. Padahal, berbagai penelitian menunjukkan bahwa lansia yang aktif secara fisik memiliki tekanan darah yang lebih terkontrol dibandingkan dengan lansia yang kurang aktif. Aktivitas seperti jalan kaki, senam lansia, dan latihan ringan terbukti dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan. Aktivitas fisik intensitas sedang yang dilakukan selama 30–60 menit per hari, minimal tiga kali per minggu, dilaporkan mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 4–9 mmHg.

Perubahan gaya hidup melalui peningkatan aktivitas fisik merupakan salah satu strategi non-farmakologis yang efektif, praktis, dan relatif terjangkau dalam pengendalian hipertensi. Dibandingkan dengan intervensi farmakologis yang memerlukan kepatuhan minum obat jangka panjang dan berpotensi menimbulkan efek samping, olahraga dapat menjadi alternatif atau pelengkap terapi yang aman jika dilakukan secara teratur dan sesuai kemampuan lansia (HL, 2022). Oleh karena itu, aktivitas fisik dipandang sebagai variabel intervensi yang relevan untuk diteliti lebih lanjut, terutama dalam konteks pelayanan kesehatan tingkat pertama (Darmawan, 2022).

Di Indonesia, pengendalian hipertensi pada lansia juga difasilitasi melalui program berbasis komunitas seperti PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup peserta melalui pemantauan rutin, edukasi kesehatan, dan kegiatan promotif-preventif, termasuk olahraga bersama. Salah satu implementasi program ini dapat ditemukan di Puskesmas Pakis Kabupaten Malang, yang memiliki kelompok PROLANIS dengan jumlah anggota sekitar 40 lansia. Kegiatan ini menjadi wadah penting dalam memantau tekanan darah serta memberikan edukasi tentang pentingnya aktivitas fisik dalam pengendalian hipertensi.

Meskipun program telah berjalan, belum semua peserta secara konsisten mengikuti kegiatan olahraga yang diselenggarakan. Variasi tingkat partisipasi tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana aktivitas fisik benar-benar berhubungan dengan tekanan darah pada lansia peserta PROLANIS. Bukti empiris yang secara spesifik mengkaji hubungan antara aktivitas fisik dan tekanan darah dalam konteks pelayanan Puskesmas masih terbatas. Padahal, data primer di tingkat komunitas sangat penting untuk memperkuat dasar ilmiah dalam pengambilan kebijakan dan perencanaan intervensi kesehatan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya prevalensi hipertensi pada lansia, meningkatnya risiko pascamenopause pada perempuan, serta pentingnya aktivitas fisik sebagai upaya pengendalian tekanan darah secara non-farmakologis. Selain itu, adanya kelompok PROLANIS di Puskesmas Pakis Kabupaten Malang memberikan peluang untuk memperoleh data primer mengenai kondisi tekanan darah dan tingkat aktivitas fisik lansia

secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dengan tekanan darah pada lansia peserta PROLANIS. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi promosi kesehatan, memperkuat peran program komunitas dalam pengendalian hipertensi, serta menjadi dasar rekomendasi intervensi yang lebih efektif dan berkelanjutan bagi lansia.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik (olahraga) dan tekanan darah pada lansia. Desain yang digunakan adalah pendekatan *cross-sectional*, di mana pengukuran variabel independen (aktivitas fisik olahraga) dan variabel dependen (tekanan darah) dilakukan pada waktu yang sama. Penelitian dilaksanakan di kelompok PROLANIS Desa Pakis Kembar, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, pada bulan Januari–Februari 2026. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh gambaran hubungan antarvariabel secara efisien dalam satu periode pengumpulan data (Rosyidah & Masykuroh, 2024).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang tergabung dalam kelompok PROLANIS dengan jumlah 40 orang. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% (0,05), sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 36 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan non-probability sampling dengan metode purposive sampling, yaitu pemilihan responden berdasarkan pertimbangan dan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Ulva Putri Ramadani et al., 2025). Kriteria inklusi meliputi lansia berusia  $\geq 60$  tahun, mampu melakukan aktivitas fisik secara mandiri, tidak mengalami gangguan muskuloskeletal berat atau penyakit penyerta yang tidak terkontrol, serta bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Adapun kriteria eksklusi adalah lansia dengan gangguan kognitif berat atau demensia yang menghambat pengisian kuesioner secara valid.

Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner aktivitas fisik olahraga dan alat ukur tekanan darah. Kuesioner aktivitas fisik menggunakan skala Likert untuk mengukur frekuensi dan tingkat aktivitas responden. Uji validitas dilakukan melalui validitas isi (expert judgment) dan validitas konstruk menggunakan korelasi Product Moment Pearson, dengan seluruh item (12 pertanyaan) dinyatakan valid karena nilai  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel (0,444) dan signifikansi  $p < 0,01$ . Uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha menunjukkan nilai 0,978 ( $>$ 0,70), sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital Omron dengan tingkat akurasi  $\pm 3$  mmHg untuk tekanan darah dan  $\pm 5\%$  untuk denyut jantung. Hasil uji validitas menunjukkan nilai kappa 0,782 (sistolik) dan 0,737 (diastolik), sedangkan reliabilitas

menunjukkan nilai kappa 0,855 (sistolik) dan 0,737 (diastolik), yang mengindikasikan tingkat kesesuaian dan konsistensi yang baik.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi aktivitas fisik (selalu, sering, jarang, tidak pernah) dan kategori tekanan darah (normal, pre-hipertensi, hipertensi grade I, dan hipertensi grade II). Selanjutnya, analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara aktivitas fisik dan tekanan darah. Karena kedua variabel berskala ordinal, digunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Apabila nilai  $p < 0,05$ , maka terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan tekanan darah pada lansia. Sebaliknya, apabila  $p > 0,05$ , maka tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua variabel tersebut.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	33	92
Laki-laki	3	8
<b>Usia</b>		
60–74 tahun	35	97
75–90 tahun	1	3
<b>Pekerjaan</b>		
Ibu rumah tangga	26	72
Wiraswasta	6	17
Pensiunan	4	11
<b>Riwayat Merokok</b>		
Ya	1	3
Tidak	35	97
<b>Kebiasaan Konsumsi Kopi</b>		
Ya	20	56
Tidak	16	44

Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar peserta penelitian berjenis kelamin perempuan, yaitu 33 orang (92%), sedangkan laki-laki hanya 3 orang (8%). Dari segi usia, hampir seluruh responden berada pada rentang 60–74 tahun sebanyak 35 orang (97%), dan hanya 1 orang (3%) yang berusia 75–90 tahun. Ditinjau dari pekerjaan, mayoritas responden adalah ibu rumah tangga sebanyak 26 orang (72%), diikuti wiraswasta 6 orang (17%) dan pensiunan 4 orang (11%). Terkait gaya hidup, hanya 1 responden (3%) yang memiliki riwayat merokok dalam 10 tahun terakhir, sementara mayoritas tidak memiliki riwayat merokok. Kebiasaan mengonsumsi kopi ditemukan pada 20 responden (56%), sedangkan 16 responden (44%) menyatakan tidak memiliki kebiasaan tersebut.

Pada data khusus mengenai variabel penelitian, tingkat aktivitas fisik olahraga

menunjukkan distribusi yang bervariasi. Sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik tinggi sebanyak 15 orang (41,7%), diikuti kategori normal 11 orang (30,6%), rendah 6 orang (16,7%), dan sedang 4 orang (11,1%). Sementara itu, klasifikasi tekanan darah menunjukkan bahwa 11 responden (31%) termasuk dalam kategori hipertensi grade I, 10 responden (28%) pre-hipertensi, 8 responden (22%) tekanan darah normal, dan 7 responden (19%) hipertensi grade II. Data ini menggambarkan bahwa sebagian besar lansia dalam penelitian masih berada pada kategori tekanan darah di atas normal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat aktivitas fisik olahraga yang tergolong tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa hampir setengah dari lansia telah melakukan olahraga secara rutin dengan intensitas yang cukup baik. Aktivitas fisik yang teratur secara teoritis berperan dalam menjaga kesehatan sistem kardiovaskular, meningkatkan kebugaran jasmani, serta membantu mengontrol tekanan darah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sihotang dan Elon (Sihotang & Elon, 2020) yang menyatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dan tekanan darah, khususnya tekanan darah diastolik. Selain itu, penelitian Rihiantoro dan Widodo (Rihiantoro & Widodo, 2018) juga menjelaskan bahwa individu dengan aktivitas fisik ringan memiliki risiko lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik sedang atau berat.

Secara fisiologis, olahraga teratur dapat meningkatkan efisiensi kerja jantung, memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan elastisitas pembuluh darah, serta menurunkan resistensi perifer. Mekanisme ini berkontribusi dalam menjaga tekanan darah tetap berada dalam rentang normal. Penjelasan tersebut sejalan dengan teori dalam *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik memberikan adaptasi kardiovaskular yang positif apabila dilakukan secara konsisten. Oleh karena itu, tingginya proporsi aktivitas fisik pada responden menunjukkan bahwa olahraga memiliki peran penting sebagai strategi promotif dan preventif dalam pengendalian hipertensi pada lansia (Fikri Faidul Jihad & Ihsan Murdani, 2024).

Meskipun demikian, sebagian besar responden masih berada pada kategori tekanan darah di atas normal, terutama pada tingkat hipertensi grade I dan pre-hipertensi. Kondisi ini menunjukkan bahwa selain aktivitas fisik, terdapat faktor lain yang turut memengaruhi tekanan darah seperti usia, perubahan hormonal, pola makan, serta faktor genetik. Pedoman yang dipublikasikan dalam *Journal of the American College of Cardiology* oleh Whelton et al. (2018) menegaskan bahwa tekanan darah  $\geq 130/80$  mmHg meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular sehingga intervensi non-farmakologis, termasuk olahraga, menjadi langkah

utama dalam pengendalian hipertensi tahap awal. Dengan demikian, peningkatan aktivitas fisik secara konsisten tetap menjadi upaya yang relevan untuk mencegah progresivitas hipertensi dan menurunkan risiko komplikasi pada lansia.

#### b. Hubungan Aktivitas Fisik Olahraga dan Tekanan Darah

Tabel 2. Analisis Bivariat Aktivitas Fisik Olahraga dan Tekanan Darah

Aktivitas Fisik Olahraga	Tekanan Darah				P Value
	Normal	Pre HT	HT Grade I	HT Grade II	
Rendah	0	0	4	2	0,039
Normal	3	4	3	1	
Sedang	0	2	0	2	
Tinggi	5	4	4	2	

Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik olahraga dan kategori tekanan darah pada lansia, dengan nilai p sebesar 0,039 ( $p < 0,05$ ). Secara umum, responden dengan aktivitas fisik rendah cenderung berada pada kategori hipertensi grade I dan II, bahkan tidak ditemukan tekanan darah normal pada kelompok ini, sehingga mengindikasikan bahwa rendahnya aktivitas fisik berkaitan dengan tekanan darah yang lebih tinggi. Pada kelompok dengan aktivitas fisik normal, distribusi tekanan darah lebih beragam, mulai dari kategori normal hingga hipertensi grade II, yang menunjukkan adanya efek protektif meskipun belum sepenuhnya mencegah peningkatan tekanan darah. Sementara itu, pada kelompok aktivitas sedang, sebagian besar responden berada pada kategori pre-hipertensi dan hipertensi grade II, yang kemungkinan juga dipengaruhi oleh jumlah responden yang relatif sedikit. Pada kelompok dengan aktivitas fisik tinggi, lebih banyak responden berada pada kategori tekanan darah normal dan pre-hipertensi, meskipun masih ditemukan beberapa kasus hipertensi grade I dan II. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa variasi tingkat aktivitas fisik berpengaruh terhadap perbedaan kategori tekanan darah pada lansia.

Secara teoritis, aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berperan penting dalam menjaga kestabilan tekanan darah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Aktivitas fisik dapat meningkatkan elastisitas pembuluh darah, memperbaiki fungsi jantung, serta menurunkan resistensi perifer total, sehingga tekanan darah dapat terkontrol dengan lebih baik. Selain itu, olahraga juga berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi kerja jantung, sehingga jantung mampu memompa darah secara lebih optimal dengan beban kerja yang lebih ringan. Meskipun demikian, aktivitas fisik bukan merupakan satu-satunya faktor yang menentukan status tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko baik yang dapat dimodifikasi maupun yang tidak dapat dimodifikasi. Menurut Diaz & Shimbo

(2013), faktor seperti usia, jenis kelamin, obesitas, konsumsi kafein, kebiasaan merokok, stres, serta riwayat penyakit kardiovaskular turut berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Pada kelompok lansia, proses penuaan menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah akibat aterosklerosis serta peningkatan kekakuan arteri, sehingga tekanan darah cenderung meningkat meskipun individu telah melakukan aktivitas fisik secara rutin.

Menurut *World Health Organization (WHO)* (2022) yang menyatakan bahwa hipertensi merupakan kondisi multifaktorial yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia dan genetik, sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi aktivitas fisik, pola makan tinggi garam, konsumsi alkohol, merokok, obesitas, dan stres. Secara patofisiologis, tekanan darah ditentukan oleh curah jantung dan resistensi perifer total. Zat seperti kafein dan nikotin dapat merangsang sistem saraf simpatis yang meningkatkan denyut jantung serta menyebabkan vasokonstriksi, sementara proses penuaan menyebabkan penebalan dan kekakuan dinding arteri yang meningkatkan resistensi perifer. Oleh karena itu, pada kelompok dengan aktivitas fisik tinggi masih dapat ditemukan individu dengan hipertensi, karena tekanan darah merupakan hasil interaksi kompleks berbagai faktor risiko (Nada & Ningsih, 2025).

Di sisi lain, berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif dalam menurunkan tekanan darah. Olahraga teratur terbukti mampu meningkatkan fungsi kardiovaskular, memperbaiki fungsi endotel, serta mengatur keseimbangan sistem saraf otonom dan hormonal yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Penelitian oleh Nurman dan Suardi (2025) menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah pada lansia hipertensi, di mana individu yang aktif secara fisik memiliki tekanan darah yang lebih terkontrol dibandingkan dengan individu yang kurang aktif (Nurman & Suard, 2025).

Selain itu, jenis dan intensitas olahraga juga memengaruhi besarnya penurunan tekanan darah. Latihan aerobik maupun *high intensity interval training* (HIIT) terbukti mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan melalui peningkatan kapasitas kardiovaskular dan perbaikan fungsi endotel. Studi sistematis dan meta-analisis juga menunjukkan bahwa baik latihan resistensi maupun aerobik dapat menimbulkan efek *post-exercise hypotension*, yaitu penurunan tekanan darah setelah aktivitas fisik, yang terjadi akibat vasodilatasi pembuluh darah serta penurunan aktivitas sistem saraf simpatis (Domingos & Polito, 2018).

Aktivitas fisik dengan intensitas ringan hingga sedang, seperti senam aerobik, juga terbukti efektif dan aman dalam menurunkan tekanan darah, terutama pada kelompok dewasa dan lansia. Aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin juga membantu mengontrol berat badan

serta meningkatkan metabolisme tubuh, yang secara tidak langsung berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Nandini et al., 2025).

Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki peran penting dalam menurunkan tekanan darah, namun bukan sebagai satu-satunya faktor penentu. Tekanan darah merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor biologis, perilaku, dan lingkungan. Oleh karena itu, upaya pengendalian hipertensi perlu dilakukan secara komprehensif, tidak hanya dengan meningkatkan aktivitas fisik, tetapi juga dengan mengendalikan faktor risiko lain seperti pola makan, stres, kebiasaan merokok, serta menjaga berat badan ideal. Dengan demikian, aktivitas fisik dapat menjadi bagian penting dalam strategi promotif dan preventif untuk meningkatkan kesehatan kardiovaskular dan menurunkan risiko hipertensi.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik olahraga dan tingkat tekanan darah pada lansia peserta PROLANIS di Puskesmas Pakis Kabupaten Malang dengan nilai  $p < 0,05$ , di mana lansia dengan tingkat aktivitas fisik rendah cenderung memiliki kategori tekanan darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik normal hingga tinggi. Meskipun sebagian responden telah melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi, masih ditemukan kasus hipertensi, yang menunjukkan bahwa tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti usia, perubahan hormonal, pola makan, kebiasaan konsumsi kafein, serta proses penuaan yang menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah. Secara keseluruhan, aktivitas fisik terbukti berperan sebagai faktor protektif dalam pengendalian tekanan darah, namun bukan satu-satunya determinan dalam kejadian hipertensi pada lansia. Oleh karena itu, disarankan kepada lansia untuk meningkatkan dan mempertahankan aktivitas fisik secara teratur sesuai kemampuan, seperti jalan kaki, senam lansia, atau latihan aerobik ringan minimal 30 menit per hari sebanyak tiga kali seminggu guna membantu mengontrol tekanan darah, sementara bagi petugas kesehatan dan pengelola program PROLANIS perlu dilakukan penguatan edukasi serta pendampingan rutin agar partisipasi lansia dalam kegiatan olahraga lebih konsisten dan berkelanjutan. Selain itu, pengendalian hipertensi hendaknya dilakukan secara komprehensif dengan memperhatikan faktor risiko lain seperti pola makan, konsumsi kopi, kebiasaan merokok, serta manajemen stres, dan peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan penelitian dengan desain longitudinal atau menambahkan variabel lain agar diperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi tekanan darah pada lansia.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Arisjulyanto, D. (2018). The Effect Of Progressive Muscle Relaxation Techniques To Decrease Blood Pressure For Patients With Hypertension In Mataram. *Primary Health Care*, 8(4), 10–13. <https://doi.org/10.4172/2167-1079.1000309>
- Darmawan, A. (2022). Pengaruh Aktivitas Fisik Dan Pola Makan Sebagai Intervensi Penurunan Berat Badan Pada Anak Dengan Obesitas. *Journal Of Nursing And Public Health*, 6(37).
- Diaz, K. M., & Shimbo, D. (2013). Physical Activity And The Prevention Of Hypertension. *Current Hypertension Reports*, 15(6). <https://doi.org/10.1007/S11906-013-0386-8>
- Domingos, E., & Polito, M. D. (2018). Blood Pressure Response Between Resistance Exercise With And Without Blood Flow Restriction: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Life Sciences*, 209, 122–131. <https://doi.org/10.1016/J.Lfs.2018.08.006>
- Fatimah, N., & Hermawati. (2024). Gambaran Upaya Pengendalian Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Tasikmadu. *Ijoh: Indonesian Journal Of Public Health*, 2.
- Fikri Faidul Jihad, & Ihsan Murdani. (2024). Peran Senam Sehat Berkala Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Kelompok Usia: Studi Di Posbindu. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (Mppki)*, 7(5). <https://doi.org/10.56338/Mppki.V7i5.5016>
- HL, N. I. (2022). Dampak Literasi Fisik Terhadap Kesehatan Dan Aktivitas Fisik Remaja: Tinjauan Sistematis Bukti Empiris. *Indonesian Journal Of Physical Activity*, 2(2).
- Lestari Mukti Palupi, D., & Ghozaly, R. (2024). Hubungan Status Gizi Buruk Dengan Penyakit Degeneratif Kronik Pada Lansia Di Puskesmas Wilayah Serengan. *Prosiding Seminar Informasi Kesehatan Nasional*.
- Lidiyawati, H. (2023). Analisa Pengaruh Perawat Komunitas Terhadap Health Educator Dalam Meningkatkan Kesehatan Lansia Usia Lanjut. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/Jkt.V4i4.18273>
- Nada, S., & Ningsih, A. (2025). Hubungan Motivasi Pengendalian Tekanan Darah Dengan Kualitas Hidup Pada Penderita Hipertensi Di Uptd Puskesmas Puri .... *Ekp*, 13(3).
- Nandini, S., Yusuf, Z. F. A., Subroto, D. E., Fitriyati, N., & Hernawati. (2025). Pengaruh Aktivitas Fisik Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tekanan Darah Pada Warga Kampung Bendung Rt . 04 / Rw . 02 The Effect Of Low Impact Aerobic Physical Activity On Blood Pressure In Residents Of Kampung Bendung Rt . 04 / Rw . 02 Terus Meningkat Di. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4.
- Nurman, M., & Suard, A. (2025). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur. *Jurnal Ners*, 2(23), 71–78.
- Puput Dwi Aryanti, Retno Setyawati, & Suyanto, S. (2025). Hubungan *Self-Care Management*, Lama Menderita, Dan Komplikasi Hipertensi Dengan Kualitas Hidup Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia (Jkmi)*, 2(3). <https://doi.org/10.62017/Jkmi.V2i3.4043>
- Ramadhini, D., & Dewi, S. S. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Senam Zumba Dan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Wanita Dewasa Obesitas I. *Jurnal Kesehatan Medika Sainatika Volume*, 10(2), 11–24.
- Rihiantoro, T., & Widodo, M. (2018). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 13(2). <https://doi.org/10.26630/Jkep.V13i2.924>
- Rosnah, R., Kasim, S. S., & Faturrahman, T. (2024). Peran Posyandu Lansia Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Dan Kualitas Hidup Lanjut Usia: Studi Di Desa Lakalamba, Kecamatan Sawerigadi, Kabupaten Muna Barat. *Kisi Berkelanjutan: Sains Medis Dan Kesehatan*, 1(4).
- Rosyidah, E., & Masykuroh, E. (2024). Memahami Strategi Dan Mengatasi Tantangan Dalam Penelitian Metode Kuantitatif. *Syntax Idea*, 6(6). <https://doi.org/10.46799/Syntax-Idea.V6i6.3748>
- Sihotang, M., & Elon, Y. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Orang

Dewasa. *Chmk Nursing Scientific Journal*, 4(2).

Sumarni, S. (2025). Pengaruh Usia Lanjut Terhadap Kesehatan Lansia. *Jurnal Berita Kesehatan*, 18(2). <https://doi.org/10.58294/jbk.v18i2.312>

Ulva Putri Ramadani, Raudhotul Muthmainnah, Nisa Uhlilma, Azzah Wazabirah, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas Dan Representativitas. *Jurnal Qosim Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2). <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021>

World Health Organization (Who). (2022). *Hypertension*. <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/hypertension>

Yulizawati, & Yulika, M. (2022). Mengenal Fase Menopause. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*.