

Efek Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah dan Glukosa Darah pada Lansia

Rahmat Hidayat Haqiqi*, Dita Yuliastrid, Noortje Anita Kumaat, Soni Sulistyarto

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Correspondence: rahmathidayat.20053@mhs.unesa.ac.id

Abstract

The study was designed to assess whether there is a relationship between physical activity and blood pressure and blood glucose in the elderly at Posyandu Bangsalsari. This research is a type of non-experimental research with a cross-sectional study design and uses a descriptive quantitative approach based on correlation. The population in this study were elderly people who were in the Bansalsari Posyandu Lansia with a total of 20 elderly people aged 60 to 75 years, 5 men and 15 women. Data analysis techniques include descriptive analysis, namely numerical data that can be categorized and categorical will be presented frequency distribution using percentage values. The result is that the average blood pressure is in the normal category with mean systolic and diastolic values of 137.75 mmHg and 85.8 mmHg respectively. While the average blood glucose was in the moderate category at 156 mg/dl. Physical activity was identified to have a significant relationship with blood pressure, both systolic and diastolic and blood glucose (sig. < 0.05). The negative correlation with r values = - 0.594, -0.592, - 0.663 implies that the higher the physical activity, the lower the blood pressure and blood glucose. Therefore, it is recommended that the elderly of Posyandu Bangsalsari have regularity in physical activity that can help stabilize and reduce blood pressure and blood glucose.

Keywords: Physical activity; blood glucose; elderly; blood pressure

Abstrak

Penelitian dirancang untuk mengkaji adakah hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah serta glukosa darah pada lansia di Posyandu Bangsalsari. Penelitian ini adalah jenis penelitian non-eksperimen dengan desain cross-sectional study dan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis korelasional. Populasi dalam penelitian ini merupakan lansia yang berada di Posyandu Lansia Bansalsari Dengan jumlah 20 lansia yang berusia 60 sampai 75 tahun, 5 laki-laki dan 15 perempuan. Teknik analisis data termasuk analisis deskriptif yaitu data numerik yang dapat dikategorikan dan kategorik akan disajikan distribusi frekuensi menggunakan nilai persentase. Hasilnya rata-rata tekanan darah berada pada kategori normal dengan nilai rerata sistolik dan diastolik berturut-turut yaitu 137,75 mmHg dan 85,8 mmHg. Sementara rata-rata glukosa darah berada pada kategori sedang yaitu 156 mg/dl. Aktivitas fisik diidentifikasi memiliki hubungan yang signifikan dengan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik dan glukosa darah (sig. < 0,05). Korelasi negatif dengan nilai r = - 0,594, - 0,592, - 0,663 mengimplikasikan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik, maka tekanan darah dan glukosa darah semakin rendah. Oleh karena itu, disarankan agar lansia Posyandu Bangsalsari memiliki keteraturan dalam beraktivitas fisik yang dapat membantu menstabilkan dan menurunkan tekanan darah dan glukosa darah.

Kata Kunci: Aktivitas fisik; glukosa darah; lansia; tekanan darah

Received: 15, 17 Januari 2025 | Revised: 18, 22 Februari 2025

Accepted: 10 Maret 2025 | Published: 3 April 2025



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Bergerak merupakan kebiasaan yang tidak bisa dihentikan oleh siapa pun. Manusia tidak pernah sepenuhnya diam, bahkan saat tidur, tubuh tetap bergerak untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Namun, meskipun teknologi berkembang di berbagai aspek kehidupan, kesadaran akan pentingnya aktivitas fisik bagi kesehatan masih rendah. Salah satu ciri negara maju atau berkembang adalah memiliki tingkat kesehatan yang baik dan kualitas hidup yang optimal (Yulianti et al., 2023). Meskipun Indonesia merupakan negara berkembang, namun masih banyak penyakit yang menimbulkan gangguan kesehatan, yaitu seperti hipertensi dan hiperglikemia (Nurman & Annisa, 2018). Peningkatan aktivitas fisik membuat tubuh membutuhkan lebih banyak oksigen yang dialirkan melalui darah.

Tekanan darah, yang mencerminkan kekuatan darah yang mengalir melalui dinding arteri, dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk curah jantung, resistensi pembuluh darah, serta volume dan kekentalan darah. Tekanan darah diukur melalui dua komponen sistolik (saat jantung berkontraksi) dan diastolik (saat jantung beristirahat) (Narayanthi et al., 2024). Nilai tekanan darah normal untuk orang dewasa biasanya sekitar 120/80 mmHg, yang menunjukkan keseimbangan optimal antara kapasitas jantung dalam memompa darah dan kemampuan pembuluh darah dalam menahan tekanan tersebut. Sedangkan pada lansia di atas 60 tahun, nilai normalnya dapat mencapai sekitar 140/90 mmHg sebagai akibat dari penurunan elastisitas pembuluh darah dan perubahan fisiologis terkait penuaan (Makawekes et al., 2020).

Kelompok usia tahap akhir siklus hidup yang mengalami proses penuaan sebagai perkembangan normal yang tak terelakkan disebut lansia (Daud & Muflihatini, 2022). Individu dikatakan sebagai lansia apabila telah berusia lebih dari 60 tahun. Pada tahap ini banyak lansia yang menghadapi penurunan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk fisik, psikologis, sosial, ekonomi, dan kesehatan (Bahari & Sudibia, 2021). Perubahan tersebut dapat berdampak besar pada kualitas hidup mereka, mengingat tubuh mereka semakin rentan terhadap penyakit dan keterbatasan fungsional sehingga lansia perlu diberi perhatian lebih, khususnya dalam aspek kesejahteraan mereka.

Menurut (Madanih, 2021) terdapat 25,6 juta lansia di Indonesia, dengan mayoritas perempuan (52,4%). Jumlah lansia diprediksi meningkat menjadi 63,3 juta pada 2045. Lansia perempuan cenderung lebih banyak dibandingkan laki-laki, didukung angka harapan hidup yang lebih tinggi. Di Gresik, jumlah lansia meningkat dari 72.660 pada 2020 menjadi 162.355 jiwa pada 2021. Hal ini mencerminkan perbaikan dalam kualitas hidup serta meningkatnya harapan hidup akibat kemajuan di bidang kesehatan dan kesejahteraan sosial, yang memungkinkan orang hidup lebih lama (Cicih & Agung, 2022). Diabetes, hipertensi, dan penyakit jantung adalah penyakit kronis umum di seluruh dunia, terutama pada lansia.

Jumlah lansia penderita hipertensi di Indonesia terus meningkat seiring bertambahnya usia, terutama jika tidak ada upaya untuk pengendalian tekanan darah (Sumartini & Miranti, 2019). Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Puskesmas Ujungpangkah Gresik pada November 2023 menunjukkan temuan yang signifikan. Dalam wawancara dengan beberapa lansia yang datang ke Puskesmas tersebut, ditemukan bahwa sekitar 45% dari mereka yang menderita hipertensi dan 40% dari mereka yang menderita hiperglikemia tidak melakukan aktivitas fisik secara teratur. Temuan ini mengindikasikan bahwa kurangnya

keterlibatan dalam aktivitas fisik mungkin menjadi faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi hipertensi dan hiperglikemia di kalangan lansia.

Menurut (Rumlah, 2022) aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang menggunakan energi, bermanfaat untuk kesehatan fisik, mental, dan kualitas hidup, terutama bagi lansia untuk mencegah penurunan fungsi tubuh akibat penuaan. Aktivitas ini, seperti berjalan atau berolahraga, membantu menjaga tekanan darah, kadar glukosa darah, lemak tidak normal, dan mengurangi risiko penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes, dan obesitas (Juita & Shofiyyah, 2022). Aktivitas fisik secara rutin membantu meningkatkan fungsi jantung, memperbaiki sirkulasi darah, dan menjaga keseimbangan metabolisme. Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama pemicu penyakit kronis. Dengan demikian, upaya preventif untuk mencegah dampak negatif tersebut dengan menjaga keteraturan dalam beraktivitas fisik.

Menurut (Maula, 2024) berpendapat bahwa seseorang dianggap cukup aktif secara fisik jika melakukan aktivitas fisik per hari minimal selama 30 menit, atau beraktivitas 3-5 hari dalam seminggu. Aktivitas fisik yang direncanakan dan dilakukan secara teratur setiap minggu, termasuk berbagai jenis olahraga dari ringan, sedang, hingga berat, terbukti memiliki manfaat signifikan bagi kesehatan (Maula, 2024). Dengan melakukan aktivitas fisik secara teratur, aliran darah meningkat sehingga juga meningkatkan metabolisme energi glukosa, yang berdampak besar pada kadar gula darah pada lansia dan mencegah hiperglikemia (Daud & Muflihatin, 2022). Lansia yang menjalani aktivitas fisik secara teratur cenderung memiliki stabilitas tekanan darah yang lebih baik dibandingkan dengan lansia yang kurang beraktivitas fisik (Chasanah & Sugiman, 2022).

Menurut (Eliani et al., 2022). Dalam penelitiannya menemukan hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan prevalensi hipertensi. Hasilnya menunjukkan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi mempengaruhi tekanan darah normal, sementara tingkat aktivitas fisik yang lebih ringan mempengaruhi tekanan darah yang lebih tinggi. Lebih lanjut (Rosita et al., 2022) mengungkapkan bahwa menyatakan bahwa lansia usia 60–75 tahun memiliki risiko dua kali lebih besar terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan lansia usia 76–90 tahun. Hal ini mungkin disebabkan oleh proses penuaan yang dapat mengurangi efisiensi metabolisme tubuh serta sensitivitas insulin.

Selain itu, penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa lansia yang berpartisipasi dalam aktivitas fisik ringan berisiko 2,5 kali lebih besar mengembangkan diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan mereka yang terlibat dalam aktivitas fisik yang lebih berat. Penelitian ini merupakan yang pertama dilakukan di Posyandu Lansia, yang merupakan bagian dari wilayah kerja UPT Puskesmas Ujungpangkah. Penelitian ini tidak hanya berdampak bagi individu yang berpartisipasi, tetapi juga bagi masyarakat sekitar. Berdasarkan informasi dan fenomena tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada lansia di Posyandu Lansia Bangsalsari terkait “efek aktivitas fisik terhadap tekanan darah dan glukosa darah pada lansia”.

Metode

Penelitian ini adalah jenis penelitian non-eksperimen dengan desain cross-sectional study dan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif berbasis korelasional. Melalui metode ini, penelitian berfokus pada hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah dan glukosa darah pada lansia, tanpa melakukan intervensi langsung pada variabel yang diteliti. Dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, data dikumpulkan pada satu waktu tertentu untuk menggambarkan kondisi saat ini, sehingga memungkinkan peneliti mengamati efek atau pengaruh aktivitas fisik terhadap kesehatan lansia. Populasi dalam penelitian ini merupakan lansia yang berada di Posyandu Lansia Bansalsari Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik. Dengan jumlah 20 lansia.

Dalam pengumpulan data, sebagian kecil anggota populasi dicatat sebagai representasi dari seluruh populasi. Dalam penelitian menggunakan sampel populasi (keseluruhan dari subjek penelitian) (Suriani et al., 2023). Dengan melibatkan 20 orang lansia yang berusia antara 60 sampai 75 tahun, dengan 5 laki-laki dan 15 perempuan. Penelitian ini menggunakan instrument kuesioner. Adapun kategori tingkat aktivitas fisik berdasarkan IPAQ (Ekasari & Dhanny, 2022) ada 3 diantaranya yaitu aktivitas ringan jika nilai total ≤ 600 MET-menit/minggu, aktivitas sedang jika nilai total MET 601-2999 MET-menit/minggu, dan aktivitas berat jika nilai total ≥ 3000 MET-menit/minggu.

Sedangkan untuk tekanan darah dan glukosa darah peneliti menggunakan pengukuran yang sudah ada di Posyandu Lansia Bangsalsari, yang kemudian data tersebut diambil untuk penelitian. Setelah mendapatkan data-data tentang tekanan darah dan glukosa darah maka selanjutnya dilakukan penghitungan. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara data dikumpulkan dengan lembar kuesioner berisi data nama, jenis kelamin, usia, pekerjaan, pendidikan dan aktivitas fisik. Adapun hasil pengukuran berupa pengukuran tekanan darah dan glukosa darah responden merupakan data sekunder, yang diambil dari data arsip hasil posyandu lansia Bangsalsari di bulan Juli 2024.

Adapun kategori tekanan darah yang dijadikan sebagai acuan pada penelitian ini adalah kategori rendah dengan TDS (mmHg) < 90 dan TDD (mmHg) < 60 . Kemudian kategori normal dengan TDS (mmHg) berkisar antara 130-140 dan TDD (mmHg) berkisar antara 80-90. Dan kategori tinggi dengan TDS (mmHg) > 140 dan TDD (mmHg) > 90 . Kemudian untuk acuan kategori glukosa darah yang pertama yaitu kategori rendah dengan rentang (mg/dl) < 110 . Kategori normal dengan rentang (mg/dl) 110-144. Kemudian, kategori sedang dengan rentang (mg/dl) 145-179. Serta kategori tinggi dengan rentang (mg/dl) > 180 . Teknik analisis data termasuk analisis deskriptif yaitu data numerik yang dapat dikategorikan dan kategorik akan disajikan distribusi frekuensi menggunakan nilai persentase.

Data numerik disajikan menggunakan mean dan standar deviasi. Selanjutnya analisis inferensial dimana sebelum dilakukan uji normalitas dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, Uji korelasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya menggunakan analisis korelasi *pearson* dan *spearman*. Pada analisis korelasi *pearson*, data harus berdistribusi normal. Sementara pada korelasi *spearman* tidak ada persyaratan khusus yang mewajibkan data harus berdistribusi normal (Ismail, 2018:445). Uji normalitas menggunakan formula Shapiro-Wilk

karena jumlah sampel < 50 orang. Tiga variabel tersebut dikatakan normal apabila nilai sig > 0,05, maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya uji hipotesis, dilakukan untuk mengetahui Hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah dan glukosa darah diuji menggunakan uji korelasi *pearson* apabila data berdistribusi normal, atau uji korelasi *spearman* jika data tidak berdistribusi normal. Menghitung besar kontribusi Untuk menilai sejauh mana aktivitas fisik mempengaruhi tekanan darah dan kadar glukosa darah, dengan menggunakan rumus *koefisien determinasi* = $r^2 \times 100\%$ (Sugiyono, 2022:105).

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Banyuurip Ujungpangkah Gresik yang beralamat di Jl Bangsalsari, Dusun Bangsalsari RT03 RW04, Bangsalsari, Kec. Ujungpangkah, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juli 2024 dan pengambilan data dilakukan di bulan Juli. Selanjutnya kuesioner IPAQ digunakan untuk menghitung nilai MET aktivitas fisik berisi 7 pertanyaan terkait aktivitas yang dilakukan responden dan lama aktivitas tersebut dilakukan (menit x hari). Pemberian kuesioner dilaksanakan pada 18 Juli 2024, bebarengan dengan program posyandu bulan Juli dilaksanakan.

Adapun data terkait tekanan darah dan glukosa darah berupa data sekunder, diambil dari arsip Posyandu Bangsalsari yaitu hasil posyandu lansia bulan Juli 2024 yang dilakukan oleh petugas. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu lansia yang mengikuti posyandu Juli 2024 yang berusia 60-75 tahun. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 20 responden. Setelah pengambilan data, kegiatan penelitian dilanjutkan dengan mengolah data, menguji hipotesis, dan menganalisis data.

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Aktivitas Fisik	Ringan	5	25%
	Sedang	14	70%
	Berat	1	5%
Sistolik	Rendah	0	0%
	Normal	14	70%
	Tinggi	6	30%
Diastolik	Rendah	0	0%
	Normal	17	85%
	Tinggi	3	15%
Glukosa Darah	Rendah	1	5%
	Normal	8	40%
	Sedang	6	30%
Usia	Tinggi	5	25%
	60-67 tahun	16	80%
	68-75 tahun	4	20%
Jenis Kelamin	Perempuan	15	75%
	Laki-laki	5	25%
Pekerjaan	Bekerja	6	30%
	Tidak bekerja	14	70%
Pendidikan	SD	16	80%

Berdasarkan tabel di atas mayoritas responden melakukan aktivitas fisik kategori sedang dengan sebanyak 70% dengan jumlah 14 orang. Selain itu, sebanyak 25% responden atau 5 orang melakukan aktivitas fisik kategori ringan. Serta hanya 5% responden atau sejumlah 1 orang melakukan aktivitas berat. Pada variabel sistolik, presentase paling tinggi adalah sebesar 70% atau 14 orang memiliki tekanan darah sistolik yang normal. Kemudian sebesar 30% atau 6 orang memiliki tekanan darah sistolik tinggi. Sedangkan, sejumlah 0% atau tidak ada orang yang memiliki tekanan darah sistolik yang rendah. Pada variabel diastolik, kategori normal memiliki presentase terbanyak yaitu 85% atau sebanyak 17 orang.

Kemudian, posisi kedua adalah kategori tinggi dengan presentase sebesar 15% atau sebanyak 3 orang. Sedangkan kategori rendah sebesar 0% atau 0 orang. Pada variabel glukosa darah, sebanyak 40% atau 8 orang memiliki glukosa darah normal. Kemudian, sebesar 30% atau 6 orang memiliki glukosa darah pada kategori sedang. Selanjutnya, sebesar 25% atau 5 orang memiliki glukosa darah yang tinggi. Sedangkan, sebesar 5% atau 1 orang memiliki glukosa darah yang rendah. Adapun tabulasi silang antara aktivitas fisik, tekanan darah, dan glukosa darah. Berdasarkan tabel diatas, mayoritas responden dalam penelitian ini berusia antara 60-67 tahun dengan jumlah 16 orang atau sebesar 80%.

Sementara 20% sisanya atau sejumlah 4 orang berusia 68-74 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, sebesar 75% responden atau 15 orang adalah perempuan dan 25% atau 5 orang berjenis kelamin laki-laki. Kemudian, mayoritas responden dengan jumlah 70% atau 14 orang tidak bekerja. Sedangkan, sebesar 30% atau 6 orang bekerja. Pada variabel pendidikan, 80% responden atau 16 orang menyelesaikan SD/ sederajat, dan 20% responden atau sejumlah 4 orang menyelesaikan SLTP/ sederajat.

Tabel 2. Karakteristik dan variabel terukur dari responden

Karakteristik	<i>M ± SD</i>
Usia (tahun)	64,25 ± 4,179
Aktivitas Fisik (MET)	1452,5 ± 784,468
Tekanan Darah (mmHg)	
• Sistolik	137,75 ± 11,616
• Diastolik	85,8 ± 7,053
Glukosa Darah (mg/dl)	156 ± 21,776

Pada tabel di atas dipaparkan mengenai karakteristik responden, yang terdiri dari total 20 lansia di Posyandu Bangsalsari. Usia rata-rata responden adalah 64 tahun (dibulatkan dari 64,25 tahun). Secara keseluruhan, responden memiliki tingkat aktivitas fisik sedang dengan nilai MET mencapai 1452,5. Mayoritas responden memiliki tekanan darah dalam rentang normal, dengan rata-rata tekanan sistolik dan diastolik masing-masing 137,75 mmHg dan 85,8 mmHg. Selain itu, kadar glukosa darah rata-rata pada lansia termasuk dalam kategori sedang, yaitu 156 mg/dl.

Tabel 3. Hasil uji normalitas shapiro-wilk

	Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Aktifitas Fisik	.936	20	.199
Sistolik	.918	20	.089
Diastolik	.911	20	.066
Glukosa Darah	.913	20	.071

Berdasarkan hasil pengolahan pada tabel di atas uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk variabel aktivitas fisik adalah 0,199, nilai signifikansi tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing adalah 0,089 dan 0,66, dan nilai signifikansi glukosa darah sebesar 0,071. Keempat data tersebut memiliki nilai *sig* > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data untuk aktivitas fisik, tekanan darah (baik sistolik maupun diastolik), dan glukosa darah berdistribusi normal. Distribusi normal pada data ini mengindikasikan bahwa asumsi normalitas terpenuhi, sehingga analisis statistik lanjutan dapat dilakukan dengan lebih akurat untuk mengevaluasi hubungan antarvariabel. Setelah diketahui bahwa variabel aktivitas fisik, tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan glukosa darah, berdistribusi normal. Maka uji hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan teknik analisis korelasi *pearson*.

Tabel 4. Hasil uji korelasi *pearson*

	Correlations			
	Aktivitas Fisik	Sistolik	Diastolik	Glukosa Darah
Pearson Correlation	1	-.594**	-.592 *	-.663*
Aktivitas Fisik Sig. (2-tailed)		.006	.006	.001
N	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Pada tabel di atas diketahui bahwa variabel aktivitas fisik dan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik memiliki nilai signifikansi sebesar 0,006. Selanjutnya variabel aktivitas fisik dan glukosa darah memiliki nilai sig sebesar 0,001. Diperoleh bahwa jika nilai sig < 0,05, maka hipotesis H₁ diterima dan H₀ ditolak. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah (sistolik dan diastolik), serta terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan glukosa darah. Nilai *pearson correlation* untuk variabel aktivitas fisik dengan tekanan darah sistolik sebesar (-) 0,594, untuk variabel aktivitas fisik dengan tekanan darah diastolik sebesar (-) 0,592, untuk variabel aktivitas fisik dengan glukosa darah sebesar (-) 0,663. Tanda (-) menunjukkan hubungan negatif, yang berarti semakin tinggi nilai variabel bebas (X), semakin rendah nilai variabel terikat (Y). Nilai 0,594 dan 0,592 menginterpretasikan bahwa aktivitas fisik dan tekanan darah sistolik dan diastolik berkorelasi sedang karena berada pada interval 0,40-0,599. Selanjutnya 0,663 menginterpretasikan kekuatan korelasi antara aktivitas fisik dengan glukosa darah berkorelasi kuat karena berada pada interval 0,60-0,799.

Dengan demikian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah sistolik dan diastolik, serta antara aktivitas fisik dengan glukosa darah pada lansia di Posyandu Bangsalsari. Tahap berikutnya dalam analisis korelasi adalah

menghitung koefisien determinasi untuk mengetahui sejauh mana pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah dan glukosa darah. Besar koefisien determinasi diperoleh dengan mengkuadratkan koefisien korelasi, atau dinyatakan dengan rumus *Koefisien determinasi* = $r^2 \times 100\%$ (Sugiyono, 2022:107). Dengan demikian, maka didapatkan besar pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistolik *Koefisien determinasi* = $(-0,594)^2 \times 100\% = 35,3\%$. Besar pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah diastolik *Koefisien determinasi* = $(-0,592)^2 \times 100\% = 35\%$. Besar pengaruh aktivitas fisik terhadap glukosa darah *Koefisien determinasi* = $(-0,663)^2 \times 100\% = 43,9\%$

Dari hasil perhitungan, maka didapatkan hasil bahwa kontribusi variabel aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistolik sebesar 35,3% sedangkan 64,7% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini. Didapatkan juga hasil bahwa kontribusi variabel aktivitas fisik terhadap tekanan darah diastolik sebesar 35% sedangkan 65% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini. Selain itu, didapatkan hasil bahwa besar kontribusi variabel aktivitas fisik terhadap glukosa darah adalah sebesar 43,9% sedangkan 56,1% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah, baik sistolik dan diastolik pada lansia di Posyandu Bangsalsari, dengan nilai signifikansi < 0,05. Nilai *pearson correlation* sebesar - 0,594 untuk tekanan darah sistolik dan - 0,592 untuk tekanan darah diastolik mengindikasikan korelasi terbalik antara aktivitas fisik dan tekanan darah. Hal ini memberi implikasi bahwa semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin rendah juga tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia. Sebaliknya, semakin sedikit aktivitas fisik, maka semakin tinggi juga tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia. Korelasi negatif yang signifikan ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas fisik berpotensi membantu pengelolaan tekanan darah, sehingga dapat menjadi bagian penting dalam upaya preventif terhadap risiko hipertensi pada lansia.

Hal ini selaras dengan pernyataan dari Xavier yang menyatakan bahwa hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah pada lansia, serta menekankan pentingnya aktivitas fisik dalam mengatur tekanan darah yang sehat pada kelompok usia ini (Xavier et al., 2017). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan yang diperoleh oleh Hasanudin yang mengidentifikasi adanya korelasi negatif yang signifikan antara aktivitas fisik dan tekanan darah, dengan nilai korelasi sebesar -0,808. Korelasi kuat tersebut menegaskan bahwa kurangnya aktivitas fisik dapat memperbesar risiko hipertensi pada lansia (Hasanudin, et al., 2018). Berbagai penelitian ini memberikan bukti yang konsisten bahwa aktivitas fisik memainkan peran yang sangat penting dalam mempertahankan kestabilan tekanan darah serta mengurangi risiko hipertensi pada lansia.

Penelitian (Jasmin et al., 2023) mengungkapkan bahwa lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang ringan memiliki risiko hipertensi yang jauh lebih tinggi, yaitu sekitar 6,758 kali dibandingkan dengan lansia yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang baik. Temuan ini sejalan dengan data penelitian yang menunjukkan bahwa lansia dengan aktivitas fisik sedang hingga

tinggi cenderung memiliki tekanan darah yang lebih rendah. Penurunan tekanan darah ini diperkirakan terjadi melalui mekanisme penurunan resistensi perifer. Aktivitas fisik dapat menurunkan aktivitas saraf simpatetik dan aktivitas renin sehingga membantu menjaga pembuluh darah agar tetap sehat dan elastis, serta melindunginya dari stres oksidatif dan peradangan yang sering kali menjadi pemicu utama peningkatan tekanan darah (Sihotang & Elon, 2020).

Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari Manungkalit yang menyatakan bahwa aktivitas fisik secara teratur dapat membantu lansia penderita hipertensi menurunkan tekanan darah mereka secara signifikan (Manungkalit et al., 2024). Hal ini karena perubahan yang terjadi akibat kegiatan fisik yang dilakukan secara rutin dan teratur, seperti penguatan otot polos pada jantung, yang membuat denyut jantung menjadi lebih kuat. Selain itu, vasodilatasi dan elastisitas pembuluh darah meningkat, yang menyebabkan kontraksi otot jantung menjadi lebih efisien dan curah jantung berkurang, sehingga membantu memperbaiki regulasi tekanan darah pada lansia (Manungkalit, et al., 2024).

Sedangkan orang yang jarang berolahraga, cenderung memiliki peningkatan pada berat badan dan volume darah. Peningkatan volume darah ini membuat jantung harus bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh, yang menambah beban pada organ vital tersebut. Hal ini tentunya membuat kapasitas jantung untuk berfungsi secara optimal mulai menurun. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan pada pembuluh darah perifer dan meningkatkan curah jantung, sehingga memperbesar risiko terjadinya hipertensi (Hasanudin et al., 2018). Maknanya, rendahnya tingkat aktivitas fisik berpotensi menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Selain aktivitas fisik, tekanan darah juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti usia, jenis kelamin, faktor genetik, tingkat stres, dan obesitas (Bistara & Kartini, 2018). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dimana besar koefisien determinasi dari aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistolik sebesar 0,353 dan besar koefisien determinasi dari aktivitas fisik terhadap tekanan darah diastolik sebesar 0,350. Hal tersebut berarti bahwa besar kontribusi variabel aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistolik adalah sebesar 35,3%, sedangkan 64,7% lainnya dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini. Selanjutnya besar kontribusi variabel aktivitas fisik terhadap tekanan darah diastolik adalah sebesar 35%, sedangkan 65% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini.

Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap tekanan darah, peran faktor lain tidak dapat diabaikan dalam pengelolaan tekanan darah secara menyeluruh. Selanjutnya, pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan glukosa darah ($sig. < 0,05$) pada lansia di Posyandu Bangsalsari. Nilai *pearson correlation* $-0,663$ menginterpretasikan bahwa terdapat korelasi terbalik dengan tingkat korelasi yang sedang antara aktivitas fisik dengan glukosa darah pada lansia di Posyandu Bangsalsari. Pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa jumlah responden yang melakukan aktivitas fisik ringan sebanyak 25%. Kemudian, jumlah responden yang memiliki tingkat glukosa tinggi sebanyak 25%. Artinya, kedua variabel ini terikat secara terbalik.

Hal ini memiliki arti bahwa semakin rendah aktivitas fisik pada lansia maka glukosa darahnya semakin tinggi. Sebaliknya, semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan lansia maka

glukosanya semakin rendah. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian (Sarifin et al., 2021) yang menyebutkan bahwa semakin berat aktivitas fisik seseorang maka sumber energi yang digunakan juga semakin banyak sehingga menyebabkan hasil pengukuran gula darah menurun. Hubungan ini menegaskan bahwa aktivitas fisik berperan penting dalam pengaturan kadar glukosa darah, terutama pada lansia yang rentan terhadap peningkatan kadar gula darah akibat penurunan fungsi metabolik seiring bertambahnya usia.

Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian bahwa 50% lansia yang memiliki aktivitas fisik sedang (cukup) memiliki gula darah normal dan 28,6% lainnya memiliki gula darah sedang, sedangkan 60% lansia yang memiliki aktivitas fisik ringan memiliki gula darah tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa setengah dari responden yang memiliki tingkat aktivitas fisik sedang (cukup) menunjukkan kadar gula darah dalam rentang normal, sementara sebagian besar responden dengan tingkat aktivitas fisik ringan mengalami kadar gula darah yang tinggi. Dengan demikian, disarankan untuk lansia memiliki aktivitas fisik yang teratur agar dapat menstabilkan dan menurunkan glukosa darah.

Selain aktivitas fisik, kadar glukosa darah dipengaruhi oleh berbagai faktor lain seperti usia, jenis kelamin, keturunan, stres, dan asupan karbohidrat. Hal ini bersesuaian dengan hasil penelitian dimana besar koefisien determinasi dari aktivitas fisik terhadap glukosa darah sebesar 0,439. Hal tersebut berarti bahwa pengaruh variabel aktivitas fisik terhadap glukosa darah adalah sebesar 43,9% sedangkan 56,1% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap glukosa darah, peran faktor lain tidak dapat diabaikan dalam pengelolaan glukosa darah secara menyeluruh.

Simpulan

Menurut hasil analisis penelitian data diperoleh dengan menggunakan analisis data serta pengujian hipotesis, maka penulis dapat menyimpulkan penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, serta antara aktivitas fisik dengan glukosa darah pada lansia di Posyandu Bangsalsari. Aktivitas fisik dan tekanan darah pada lansia memiliki hubungan signifikan, selain itu, aktivitas fisik juga memiliki peranan penting dalam mengatur tekanan darah. Kemudian, aktivitas fisik dan glukosa darah memiliki korelasi terbalik. Dengan kata lain, aktivitas fisik yang lebih intensif dapat membantu menstabilkan tekanan darah dan glukosa darah.

Kontribusi aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing adalah 35,3% dan 35%, yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki peran yang signifikan dalam mempengaruhi tekanan darah. Namun, masih ada 64,7% untuk sistolik dan 65% untuk diastolik yang dipengaruhi oleh variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini. Selanjutnya, kontribusi aktivitas fisik terhadap glukosa darah mencapai 43,9%, sedangkan 56,1% dipengaruhi variabel lain yang berada di luar lingkup penelitian ini.

Menurut hasil analisis penelitian data diperoleh dengan menggunakan analisis data serta pengujian hipotesis, maka penulis dapat menyimpulkan: penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, serta antara aktivitas fisik dengan glukosa darah (nilai signifikan $< 0,05$)

pada lansia di Posyandu Bangsalsari Ujungpangkah Gresik. Korelasi negatif dengan nilai $r = -0,594$, $-0,592$, $-0,663$ mengimplikasikan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik, maka tekanan darah dan glukosa darah semakin rendah. Dengan kata lain, aktivitas fisik yang lebih intensif dapat membantu menstabilkan tekanan darah dan glukosa darah.

Pernyataan Penulis

Dengan ini kami menyatakan bahwa naskah artikel ini merupakan hasil penelitian yang telah kami lakukandan belum pernah dipublikasikan dalam jurnal manapun. Kami bertanggung jawab atas keaslian dari naskah ini.

Daftar Pustaka

- Bahari, I. gede leo, & Sudibia, K. (2021). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesejahteraan Lansia di kecamatan Karangasem. *Jurnal EKonomi Pembangunan*, 10(2), 627–657. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eep/article/view/61062>
- Bistara, D. N., & Kartini, Y. (2018). Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Dewasa Muda. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.34079>
- Chasanah, S. U., & Sugiman, S. S. (2022). Hubungan Aktifitas Fisik dengan Derajat Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 119–124. <https://doi.org/10.31602/ann.v9i2.6683>
- Cicih, L. H. M., & Agung, D. N. (2022). Lansia di Era Bonus Demografi. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.14203/jki.v17i1.636>
- Damayanti, R. (2020). Pengaruh Senam Aerobik Low Impact Terhadap Tekanan Darah Ibu-ibu Rumah Tangga Brongkos Usia 45-59 Tahun Kesamben Blitar. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(2), 51–58. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/32057>
- Daud, N. E., & Muflihatin, S. K. (2022). Pengaruh Senam Lansia terhadap Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Sewaktu pada Lansia di PSTW Nirwana Puri Samarinda. *Jurnal Studi dan Penelitian Borneo*, 3(2), 1528–1536. <https://journals.umkt.ac.id/index.php/bsr/article/view/2628>
- Ekasari, E., & Dhanny, D. R. (2022). Faktor yang Mempengaruhi Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe II Usia 46-65 Tahun di Kabupaten Wakatobi. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 154–162. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32881>
- Eliani, N. P. A. I., Yenny, L. G. S., & Sukmawati, N. M. H. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Harian dengan Derajat Hipertensi pada Pra Lansia dan Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Timur. *Aesculapius Medical Journal*, 2(3), 188–194. <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/view/5567>
- Hasanudin, H., Ardiyani, V. M., & Perwiraningtyas, P. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Masyarakat Penderita Hipertensi di Wilayah Tlogosuryo Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3(1), 787–799. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/870>
- Ismail, F. (2018). *Statistika Untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-ilmu Sosial* (M. Astuti (ed.);

- Ed. I). Prenadamedia Group.
- Jasmin, R., Avianty, I., & Prastia, T. N. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Pancasan Kecamatan Bogor Barat Tahun 2021. *Promotor: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 49–52. <https://doi.org/10.32832/pro.v6i1.117>
- Juita, D. R., & Shofiyah, N. A. (2022). Peran Keluarga dalam Merawat Lansia. *Jurnal Almada*, 5(2), 206–219. <https://www.e-journal.uac.ac.id/index.php/almada/article/view/2413>
- Madanih, R. (2021). Urgensi Pelayanan Harian (Day Care) Lanjut Usia di Indonesia. *Jurnal Sosio Informa*, 7(3), 264–277. <https://ejournal.poltekesos.ac.id/index.php/Sosioinforma/article/view/2921>
- Makawekes, E., Suling, L., & Kallo, V. (2020). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah pada Usia Lanjut 60-74 Tahun. *Jurnal Keperawatan*, 8(1), 83. <https://doi.org/10.35790/jkp.v8i1.28415>
- Manungkalit, M., Nia Novita, S., & Natalia Andi Puput, N. (2024). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *JPK: Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.54040/jpk.v14i1.249>
- Maula, A. N. (2024). Latihan Fisik : Latihan Kiprah Terhadap Penurunan Risiko Jatuh pada Lansia dengan Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Kesehatan Holistic*, 8(2), 123–130. <https://ejournal.stikershusada.ac.id/index.php/jkh/article/view/218>
- Narayanathi, N. K. S., Sarihati, I. G. A. D., Burhanuddin, B., & Becti, H. S. (2024). Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Tekanan Darah pada Lansia di Desa Peliatan Ubud Gianyar. *Jurnal Analis Kesehatan*, 13(2), 88–92. <https://www.ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JANALISKES/article/view/4735>
- Nurman, M., & Annisa, S. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur. *Jurnal Ners*, 2(9), 71–78. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/838>
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Lansia di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 364–371. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33186>
- Rumlah, S. (2022). Budaya Olahraga di Masyarakat Sebagai Fenomena Sosial Terhadap Kesehatan Jiwa dan Kebugaran Jasmani Lansia. *JEJAK: Jurnal Pendidikan Sejarah & Sejarah*, 2(1), 94–100. <https://doi.org/10.22437/jejak.v2i1.20481>
- Sarifin, S., Rusli, R., & Hasnul, D. (2021). Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa Prodi Gizi FIK UNM. *Seminar Nasional Hasil Penelitian*, 150–160. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/25209>
- Sihotang, M., & Elon, Y. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Orang Dewasa. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 4(2), 199–204. <https://cyber-chmk.net/ojs/index.php/ners/article/view/787>
- Sumartini, N. P., & Miranti, I. (2019). Pengaruh Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi di Puskesmas Ubung Lombok Tengah. *Jurnal Keperawatan*

- Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 38–49. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i1.26>
- Suriani, N., Risnita, R., & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam (Ihsan)*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Xavier, E. A., Prastiwi, S., & Andinawati, M. (2017). Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Lansia di Posyandu Lansia Desa Banjarejo Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3(2), 358–368. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/658>
- Yulianti, A., Damanik, I. L., & Siregar, R. C. (2023). Problematika Pendidikan di Negara Maju dan Berkembang. *RAZIQ: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 160–167. <https://jurnal.diklinko.id/index.php/raziq/article/view/98>