

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Esensial di Puskesmas Ciledug

Eka Aisyatir Rodiyah¹, Hamed Oemar², Sidhi Laksono³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
ekaaisyah08@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is one of non-communicable disease which has a high prevalence in Indonesia. Based on Basic Health Research in 2018 the are N 658.201 Indonesian citizens with hypertension. Hypertension have some of the risk factor include gender, age, and sedentary lifestyle. Physical activity can be a risk factor of hypertension if people do it rarely. This study use a quantitative approach. The research method is using a retrospective cross-sectional study. The study will be using the GPAQ questionnaire and blood pressure measurement. This study determines the relationship between physical activity and blood pressure in patients with essential hypertension. Data analysis of this research is using Spearman test. The result of data analysis showed that there was a significant relationship between physical activity and blood pressure in hypertensive patients at the Ciledug Health Centre $p = 0,00$, the result of this study has a fairly strong correlation with a negative correlation ($r = -0,59$). The conclusion of this study is there is a significant relationship between physical activity and blood pressure in patients with essential hypertension at the Ciledug Health Center.

Keyword: Essential Hypertension, GPAQ questionnaire, Non Communicable Disease, Physical Activity, Sedentary lifestyle

ABSTRAK

Salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi cukup tinggi di Indonesia adalah hipertensi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 terdapat N tertimbang sebesar 658.201 masyarakat Indonesia yang mengalami hipertensi. Hipertensi memiliki beberapa faktor risiko yang mempengaruhi diantaranya adalah jenis kelamin, usia, dan kurang Aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang jarang dilakukan dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi dikarenakan orang yang kurang atau jarang melakukan Aktivitas fisik akan cenderung bermalasan dan berperilaku sedenter. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian *cross sectional* retrospektif. Penelitian akan dilakukan dengan menggunakan kuesioner GPAQ dan dilakukan pengukuran tekanan darah. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan Aktivitas fisik dengan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial. Hasil analisis data menggunakan Uji Spearman menunjukkan ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Ciledug ($p=0,00$), hasil penelitian ini memiliki korelasi yang cukup kuat ($r = 0,59$) dengan sifat korelasi negatif. Kesimpulan dari penelitian ini ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi esensial di Puskesmas Ciledug.

Kata kunci: Aktivitas fisik, Gaya Hidup Sedenter, Hipertensi Esensial, kuesioner GPAQ, Penyakit Tidak Menular

PENDAHULUAN

Berdasarkan data yang didapatkan dari WHO terdapat 1,28 miliar orang dewasa dengan rentang usia 30 - 79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, serta terdapat 46% penduduk di seluruh dunia tidak menyadari bahwa mereka menderita hipertensi. Pada tahun 2019 terhitung penderita hipertensi sebanyak 1,287 milyar, penderita hipertensi tersebut terdiri dari 626 juta perempuan dan 652 juta laki-laki. Prevalensi hipertensi akan terus meningkat dan diprediksi pada tahun 2025 terdapat 29% orang di dunia menderita hipertensi (WHO, 2023).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 terdapat N tertimbang sebesar 658.201 masyarakat Indonesia yang mengalami hipertensi. Provinsi Kalimantan Selatan merupakan provinsi yang memiliki prevalensi tertinggi hipertensi di Indonesia dengan prevalensi sebesar 44,13%, sedangkan jumlah masyarakat terbanyak yang menderita hipertensi berada di Provinsi Jawa Barat dengan jumlah N tertimbang 121.153 orang. Selain Provinsi Jawa Barat, Provinsi Banten juga memiliki jumlah penderita hipertensi yang cukup banyak yakni mencapai angka N tertimbang 31.052 orang (Balitbangkes, 2018).

Kota Tangerang merupakan kota yang berada pada Provinsi Banten dengan jumlah penderita hipertensi terbanyak kedua setelah Kabupaten Tangerang. Kota Tangerang memiliki jumlah penderita hipertensi sebanyak 2.745 orang dengan prevalensi 27,4% (Balitbangkes Banten, 2018). Apabila hal ini tidak diatasi dengan baik maka akan menimbulkan masalah yang cukup serius, salah satunya adalah menghambat pertumbuhan ekonomi karena memerlukan biaya tinggi untuk pengobatan.

Hipertensi merupakan penyakit yang ditandai dengan tekanan darah yang meningkat, Menurut *American Heart Association*, Hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan darah seseorang dengan hasil pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. Hipertensi memiliki beberapa tingkatan atau derajat diantaranya adalah Hipertensi derajat 1, Hipertensi derajat 2, Hipertensi derajat 3, krisis hipertensi dan hipertensi *emergency*.

Selain dibagi berdasarkan derajat keparahannya, hipertensi dibagi menjadi 2 kelompok besar yaitu hipertensi esensial (hipertensi primer) dan hipertensi sekunder. Hipertensi esensial merupakan peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui secara pasti penyebabnya atau biasa disebut dengan (idiopatik) (Iqbal & Jamal, 2019). Hipertensi sekunder adalah peningkatan tekanan darah yang disebabkan oleh kondisi kesehatan yang melibatkan ginjal, jantung, atau sistem endokrin dalam tubuh (Hedge, 2023). Di antara semua kasus hipertensi, sekitar 95% di antaranya diidentifikasi sebagai hipertensi esensial (Franco et al., 2022).

Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah merupakan faktor risiko yang terikat atau melekat pada penderita hipertensi diantaranya adalah jenis kelamin, usia, dan genetik. Faktor risiko yang dapat diubah merupakan faktor risiko yang terikat dengan kehidupan sehari-hari yang tidak sehat dari penderita hipertensi diantaranya adalah merokok, diet rendah serat, kurang

aktivitas fisik, berat badan berlebih, stres, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi alkohol (Kemenkes, 2018).

Aktivitas fisik yang jarang dilakukan dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi dikarenakan orang yang kurang atau jarang melakukan aktivitas fisik akan cenderung bermalasan dan berperilaku sedenter. Dalam buku Netter's Sport Medicine dijelaskan bahwa aktivitas fisik secara rutin dapat menurunkan tekanan darah jika dilakukan secara terus menerus selama 16 minggu (Madden et al., 2017).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, pengaruh antara aktivitas fisik dengan tekanan darah masih belum didapatkan hasil yang signifikan. Dalam hal ini peneliti ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara aktivitas fisik yang dilakukan oleh pasien hipertensi esensial dengan tekanan darah. Peneliti akan melakukan penelitian menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat aktivitas fisik dan melakukan pengukuran tekanan darah untuk mengetahui tekanan darah pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian *cross sectional* retrospektif. Besar sampel penelitian dihitung dengan Rumus Slovin didapatkan sampel penelitian sebesar 50 responden. Sampel penelitian tentunya harus memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Setelah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi akan dilakukan pengukuran tekanan darah dan pengisian kuesioner GPAQ oleh responden penelitian dibantu oleh peneliti. Setelah data dikumpulkan selanjutnya akan dilakukan pengolahan data, lalu selanjutnya dimasukkan ke dalam Microsoft Excel dan dimasukkan ke SPSS. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis untuk menentukan apakah ada hubungan antara variabel dependen dan independen menggunakan Uji Spearman

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Pekerjaan

Usia	n	Persentase
30 - 40 Tahun	17	34
41 - 50 Tahun	24	48
51 - 60 Tahun	9	18
Jenis Kelamin	n	Persentase
Laki - laki	17	34
Perempuan	33	66
Pekerjaan	n	Persentase
Bekerja	17	33
Tidak Bekerja	33	66

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, dan pekerjaan. Pada karakteristik usia, distribusi

yang paling banyak adalah pada usia 41-50 tahun sebanyak 24 responden (48%) dan untuk yang paling sedikit berusia 51-60 tahun sebanyak 9 responden (18%). Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan distribusi yang paling banyak adalah perempuan sebanyak 33 responden (66%) sedangkan laki-laki sebanyak 17 responden (33%). Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan menunjukkan distribusi yang paling tinggi adalah tidak bekerja sebanyak 33 responden (29,5%) dan responden yang bekerja sebanyak 17 responden (33%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah

Hasil Pengukuran Tekanan Darah		n	Persentase
Hipertensi Derajat 1		33	66
Hipertensi Derajat 2		17	34
Tingkat Fisik	Aktivitas	n	Persentase
Rendah		29	58
Sedang		13	26
Tinggi		8	16

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa responden dengan hasil pengukuran tekanan darah pada kategori hipertensi derajat 1 terdapat 33 responden (66%) dan responden pada kategori hipertensi derajat 2 terdapat 17 responden (34%). Berdasarkan distribusi responden sesuai dengan tingkat aktivitas fisik responden dibagi menjadi 3 kategori yaitu kategori responden dengan aktivitas fisik rendah sebanyak 29 responden (58%) aktivitas fisik sedang 13 responden (26%) dan aktivitas fisik tinggi berjumlah 8 responden (16%).

Tabel 3. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah

Aktivitas Fisik	Hipertensi derajat 1		Hipertensi derajat 2		Total	p	Koefisien Korelasi
	N	%	N	%			
Rendah	12	41,38	17	58,62	29	0,00	-0,590
Sedang	13	100	0	0	13		
Tinggi	8	100	0	0	8		

Pada tabel di atas didapatkan hasil uji terhadap variabel hasil pengukuran tekanan darah dan variabel aktivitas fisik dengan Uji Spearman menggunakan SPSS versi 26. Berdasarkan Uji Spearman didapatkan nilai p = 0,00 dapat diartikan terdapat

hubungan yang signifikan antara variabel aktivitas fisik dan tekanan darah. Pada nilai koefisien korelasi antara variabel tekanan darah dan aktivitas fisik didapatkan nilai $-0,590$, dari nilai tersebut didapatkan nilai koefisien korelasi bernilai negatif sehingga kedua variabel tersebut bersifat tidak searah atau dengan artian apabila tingkat aktivitas fisik seseorang tinggi atau sedang maka orang tersebut akan mengalami penurunan tekanan darah secara signifikan. Nilai koefisien korelasi pada kedua variabel senilai $0,590$ memiliki makna kedua variabel mempunyai hubungan yang kuat.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dilakukan pengamatan terhadap hubungan antara kedua variabel yaitu variabel aktivitas fisik dan variabel tekanan darah. Pada pasien dengan hasil pengukuran tekanan darah yang digolongkan kepada pasien hipertensi derajat 1 dikelompokkan menjadi pasien yang melakukan aktivitas fisik derajat rendah, sedang, dan tinggi. Pada pasien hipertensi derajat 1 dengan tingkat aktivitas fisik rendah terdapat 12 pasien, pada pasien derajat hipertensi derajat 1 dengan tingkat aktivitas fisik sedang terdapat 13 pasien, sedangkan pada pasien hipertensi derajat 1 dengan tingkat aktivitas fisik tinggi terdapat 8 pasien. Pada pasien hipertensi derajat 2 hanya terdapat pasien yang melakukan aktivitas fisik rendah dengan jumlah 17 pasien.

Berdasarkan hasil analisis Uji Spearman, didapatkan nilai $p = 0,00$ maka nilai $p < 0,05$ maka hal tersebut membuktikan bahwa variabel aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel tekanan darah. Pada nilai koefisien korelasi antara variabel tekanan darah dan aktivitas fisik didapatkan nilai $-0,590$, dari nilai tersebut didapatkan nilai koefisien korelasi bernilai negatif sehingga kedua variabel tersebut bersifat tidak searah atau dengan artian apabila tingkat aktivitas fisik seseorang tinggi atau sedang maka orang tersebut akan mengalami penurunan tekanan darah secara signifikan. Nilai koefisien korelasi pada kedua variabel senilai $0,590$ itu artinya kedua variabel memiliki hubungan yang kuat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rhamdika, 2023 yaitu variabel aktivitas fisik dan variabel tekanan darah memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai $p = 0,046$. Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa responden yang tidak melakukan aktivitas fisik lebih banyak yang menderita hipertensi jika dibandingkan dengan responden yang melakukan aktivitas fisik (Rhamdika et al., 2023.).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Chasanah, berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Barbah ($p = 0,029$). Penderita hipertensi jarang melakukan aktivitas fisik dan cenderung menerapkan gaya hidup sedenter sehingga pada penelitian ini didapatkan bahwa penderita hipertensi yang tidak melakukan aktivitas fisik secara rutin berpeluang 1,591 kali terkena hipertensi tahap II (Uswatun Chasanah et al., 2022.).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lay, 2019 didapatkan bahwa aktivitas fisik yang rendah dapat berkontribusi pada peningkatan derajat hipertensi. Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko hipertensi karena dapat menekan

aktivitas sistem saraf simpatis dalam menurunkan tekanan darah. Pada orang yang sering melakukan perilaku sedenter seperti duduk, akan terjadi konstiksi dari pembuluh darah utama di tungkai bawah, terutama di bawah paha. Hal ini mengakibatkan terjadinya peningkatan resistensi perifer dari pembuluh darah (Lay et al., 2019.).

Hipertensi yang menimbulkan kerusakan organ dapat menimbulkan pengaruh secara signifikan pada pasien. Pengaruh yang didapatkan adalah menurunnya volume oksigen maksimal secara drastis saat pasien hipertensi melakukan aktivitas fisik. Volume oksigen maksimal pada seseorang bergantung pada beberapa parameter fisiologis diantaranya adalah ventilasi, difusi oksigen pada paru - paru, transportasi oksigen, dan fungsi mitokondria. Faktor yang sangat mempengaruhi volume oksigen maksimal pada penderita hipertensi adalah transportasi oksigen melalui sirkulasi darah yang terbatas pada penderita hipertensi. Terbatasnya aliran darah pada pasien hipertensi terjadi karena vasokonstriksi pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah berkurang sehingga penyerapan oksigen juga mengalami penurunan secara signifikan (Laksono & Surya, 2021).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur oleh seseorang dalam kurun waktu 16 minggu akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Aktivitas fisik yang dimaksud tentunya adalah aktivitas fisik tingkat sedang tinggi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara terus menerus selama 16 minggu akan memperbanyak produksi Nitrit Oksida (NO) sehingga terjadi vasodilatasi pada pembuluh darah (Madden et al., 2017).

NO yang dihasilkan pada saat melakukan aktivitas fisik berlangsung ketika terjadi penurunan tekanan oksigen sehingga terjadi reduksi nitrit oleh deoksihemoglobin pada sel endotel sehingga menghasilkan NO (Parshukova et al., 2020). Setelah itu, NO akan mengalami difusi dari sel endotel menuju sel otot polos pembuluh darah dan menyebabkan kenaikan kadar *cyclic guanosine monophosphate* (cGMP) intraseluler. Kenaikan kadar cGMP ini memicu relaksasi otot polos pembuluh darah sehingga menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah (Danuyanti et al., 2014).

Aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi yang dilakukan secara rutin selama 8 - 12 minggu dapat menurunkan tekanan darah secara bervariasi pada responden penelitian. Penurunan tekanan darah sistolik setelah melakukan aktivitas fisik sedang tinggi selama 8 - 12 minggu sebesar 7 - 15 mmHg, sedangkan penurunan tekanan darah diastolik sebesar 3 - 8 mmHg apabila aktivitas fisik dilakukan secara rutin (Ozemek et al., 2020).

Pasien Hipertensi derajat 2 umumnya terdeteksi mengalami penurunan kadar NO yang terjadi karena disfungsi endotel. Terjadinya defisiensi NO disebabkan karena beberapa faktor diantaranya adalah penurunan aktivitas *Endothelial Nitric Oxide Synthase* (eNOS), hancurnya NO karena adanya radikal bebas, dan melemahnya efek NO pada otot polos. Berkurangnya kemampuan vasodilatasi pada pembuluh darah merupakan patogenesis terjadinya hipertensi (Bahadoran Z et al., 2019).

Selain memproduksi NO, aktivitas fisik juga dikaitkan dengan penurunan NOX (NADPH oxidase), aktivasi NOX memiliki peran penting dalam patogenesis penyakit kardiovaskular. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur menyebabkan terjadinya

penurunan NOX, penurunan NOX menyebabkan penurunan faktor terjadinya penyakit kardiovaskular (El Assar et al., 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah pada pasien hipertensi esensial. Hubungan antara variabel aktivitas fisik dengan tekanan darah cukup kuat dan memiliki hubungan yang bertolak belakang, apabila seseorang melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi maka dapat menurunkan tekanan darah. Sebaliknya, apabila seseorang melakukan aktivitas fisik intensitas rendah maka tekanan darah akan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. (2023). *Understanding Blood Pressure Readings*
<https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) BANTEN. (2018). *Laporan Rischesdas Banten 2018*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). (2018). *Laporan Rischesdas 2018 Nasional*.
- Bahadoran Z, Mirmiran P, Tahmasebinejad Z, Azizi F, & Ghasemi A. (2019). *Serum Nitric Oxide metabolites and hard clinical endpoints*.
- Danuyanti, I., Kristinawati, E., Resnhaleksmana, E., Analis, J., & Resnhaleksmana, E. (2014). Hubungan Kadar Nitrit Oksida (No) Dalam Darah Terhadap Resiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Di Rsup Ntb. In *Jurnal Kesehatan Prima* (Vol. 8, Issue 1).
- El Assar, M., Álvarez-Bustos, A., Sosa, P., Angulo, J., & Rodríguez-Mañas, L. (2022). Effect of Physical Activity/Exercise on Oxidative Stress and Inflammation in Muscle and Vascular Aging. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 23, Issue 15). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijms23158713>
- Franco, C., Sciatti, E., Favero, G., Bonomini, F., Vizzarda, E., & Rezzani, R. (2022). Essential Hypertension and Oxidative Stress: Novel Future Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(22). <https://doi.org/10.3390/ijms232214489>
- Hedge, sharana ; ahmed, intisar ; aeddula narothama. (2023). *Secondary Hypertension*.
- Iqbal, A. M., & Jamal, S. F. (2019). *Essential Hypertension*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL). <http://europepmc.org/books/NBK539859>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018, December 8). *Faktor Risiko Hipertensi*.
- Laksono, Sidhi., & Surya, Steven Philip. (2021). The Six Minute Walk Test as a Marker

of Functional Capacity in Hypertensive Patients. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 257–258.

Lay, G. L., Wungouw, H. P. L., & Kareri, D. G. R. (2019). *Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Wanita Pralansia di Puskesmas Bakunase*.

Madden, C. C., Putukian, M., & Young, C. C. (2017). *Netter's Sport Medicine* (Christopher C. Madden & Eric C. McCarty, Eds.).

Ozemek, C., Tiwari, S., Sabbahi, A., Carbone, S., & Lavie, C. J. (2020). Impact of therapeutic lifestyle changes in resistant hypertension. In *Progress in Cardiovascular Diseases* (Vol. 63, Issue 1, pp. 4–9). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2019.11.012>

Parshukova, O. I., Varlamova, N. G., & Bojko, E. R. (2020). Nitric Oxide Production in Professional Skiers During Physical Activity at Maximum Load. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 7. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.582021>

Rhamdika, M. R., Widiastuti, W., Hasni, D., Febrianto, B. Y., & Jelmila, S. (2023). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Perempuan Etnis Minangkabau di Kota Padang*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>

Uswatun Chasanah, S., Tinggi Kesehatan Wira Husada Yogyakarta JLBabarsari, S., & Indonesia, Y. (2022). *Hubungan Aktifitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah Sleman Yogyakarta*

WHO. (2023, June 23). *Hypertension*. World Health Organization.