

Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi

Wardatul Uyuni¹, Yunisman Roni², Safri³

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Riau, Indonesia

wardatuluyuni@students.unri.ac.id¹**Kata Kunci:***Aktivitas Fisik, Derajat Hipertensi, Tekanan Darah.***Abstrak**

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang sering terjadi pada usia lanjut usia dan berkontribusi besar terhadap kejadian komplikasi kardiovaskular. Salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dalam pengelolaan hipertensi adalah kurangnya aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, menggunakan uji chi-square. Sampel penelitian ini sebanyak 111 pasien hipertensi di Puskesmas Rejosari, Kota Pekanbaru, yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa kuesioner menggunakan PASE untuk menilai aktivitas fisik lansia, pengukuran tekanan darah dengan tensi digital. Mayoritas perempuan sebanyak 83 responden (74,8%). Usia responden mayoritas lansia akhir dengan rentang usia 56-65 tahun sebanyak 43 responden (38,7%). Aktivitas fisik buruk sebanyak 73 responden (65,8%), dan derajat hipertensi responden mayoritas hipertensi derajat 2 dengan rentang 160-179/100 mmHg sebanyak 57 responden (51,4%). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan $p\text{ value } 0,016 < \alpha (0,05)$. Variabel aktivitas fisik dan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Rejosari Pekanbaru menunjukkan ada hubungan yang signifikan.

Abstract

Hypertension is a chronic disease commonly occurring in the elderly and contributes significantly to the incidence of cardiovascular complications. One modifiable risk factor in the management of hypertension is the lack of physical activity. This study aims to determine the relationship between physical activity and blood pressure in hypertensive patients. This study uses quantitative with a cross-sectional approach, using the chi-square test. The sample of this study was 111 hypertensive patients at the Rejosari Health Center, Pekanbaru city, who were selected using a purposive sampling technique. The research instrument was a questionnaire using PASE to assess the physical activity of the elderly, blood pressure measurement with digital tension. The majority of women were 83 respondents (74,8%). The majority of respondents were elderly with an age range of 56-65 years 43 respondents (38,7%). Poor physical activity was 73 respondents (65,8%), and the majority of respondents hypertension was grade 2 hypertension with a range of 160-179/100 mmHg 57 respondents (51,4%). The results of statistical tests showed a significant relationship between physical activity and blood pressure in hypertensive patients with a $p\text{ value of } 0,016 < \alpha (0,05)$. The variabel of physical activity and blood pressure in hypertension patients at the Rejosari Health Cender Pekanbaru, showed a significant relationship.

Key Word:*Blood Pressure, Degree of Hypertension, Physical Activity*

Copyright © 2025 Wardatul Uyuni, Yunisman Roni, Safri

This work is licensed under an Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Hipertensi atau lebih dikenal dengan tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi dimana tekanan pada pembuluh darah meningkat secara terus-menerus. Darah dibawa dari jantung ke seluruh bagian tubuh manusia melalui pembuluh darah. Tekanan darah diciptakan dari kekuatan darah yang mendorong dinding pembuluh darah atau arteri saat dipompa oleh jantung. Semakin tinggi tekanan maka semakin sulit jantung untuk memompa (Kusyani *et al.*, 2024). Hipertensi sebagai *silent killer* ditandai dengan munculnya tanda dan gejala yang bervariasi pada masing-masing individu. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dan menetap dapat menimbulkan kerusakan pada jantung, ginjal, retinopati, saraf, serebral otak dan bahkan dapat menyebabkan kematian apabila tekanan darah tidak dikontrol dengan baik. Kerusakan ini dipengaruhi oleh tingginya tekanan darah yang meningkat dan tergantung berapa lama tekanan darah tinggi yang tidak disadari dan tidak diobati (D Lukitaningtyas, 2023).

Berdasarkan WHO (2023), sekitar 1,28 miliar dengan umur berkisar 30 sampai 79 tahun yang tersebar di seluruh dunia. Hipertensi tertinggi yaitu di kawasan Afrika sebesar 1,13 miliar, urutan kedua penderita hipertensi yaitu di Mediterania Timur 972 juta. Di Indonesia penyakit hipertensi menempati urutan keempat dengan prevalensi penderita hipertensi mencapai 70 juta. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi, (2023)

prevalensi angka hipertensi mengalami kenaikan yaitu sebesar 32,5 juta. Berdasarkan rekap data Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru tahun 2023 angka Hipertensi yaitu sebanyak 37,699 ribu. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dan menetap dapat menimbulkan kerusakan pada jantung, ginjal, retinopati, saraf, serebral otak dan bahkan dapat menyebabkan kematian apabila tekanan darah tidak dikontrol dengan baik. Kerusakan ini dipengaruhi oleh tingginya tekanan darah yang meningkat dan tergantung berapa lama tekanan darah tinggi yang tidak disadari dan tidak diobati.

Aktivitas fisik merupakan proses menggerakkan tubuh yang membutuhkan energi untuk melakukannya. Aktivitas fisik penting dilakukan untuk semua kalangan usia supaya sehat jasmani. Menurut WHO, banyak dewasa yang kurang melakukan aktivitas fisik dan disebabkan karena gaya hidup yang memilih bermalas – malasan di waktu luang dibandingkan melakukan aktivitas. Menurut WHO menyarankan sebaiknya melakukan aktivitas fisik berolahraga 3 x seminggu selama 30 menit (Kamriona *et al.*, 2024). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan tepat akan membantu seseorang menurunkan tekanan darahnya. Aktivitas fisik yang cukup dapat membantu menguatkan jantung sehingga dapat memompa darah lebih baik tanpa harus mengeluarkan tenaga atau kemampuan yang besar, semakin ringan kerja jantung maka semakin rendah tekanan pada pembuluh darah arteri, sehingga terjadi penurunan tekanan darah (Kamriona *et al.*, 2024).

Menurut Kemenkes (2023) rata-rata tingkat aktivitas fisik masyarakat Indonesia tergolong kurang aktif pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 37,4%. Hal ini adalah salah satu faktor penyebab penyakit tidak menular diantaranya hipertensi, prevalensi hipertensi tertinggi dialami oleh orang yang cenderung kurang melakukan aktivitas fisik (63,0%). Menurut Hootsuite Indonesian Digital Report (2020) penyebab kurangnya aktivitas fisik pada masyarakat Indonesia berusia 16 tahun hingga 64 tahun adalah penggunaan internet, mayoritas sebanyak 17.000.000 jiwa atau 98% dari penggunaan internet di Indonesia.

Tekanan darah dipengaruhi oleh aktivitas fisik, dimana individu yang kurang aktif cenderung memiliki denyut jantung lebih tinggi, memaksa jantung bekerja lebih keras dan meningkatkan tekanan darah akibatnya resistensi perifer meningkat (Harahap *et al.*, 2020). Secara fisiologis, tekanan darah sistolik meningkat setelah usia 45 hingga 70 tahun akibat perubahan pada tunika media, seperti peningkatan kolagen. Klasifikasi, serta elastisitasnya yang berkurang, sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan meningkatkan resistensi terhadap aliran darah, memaksa ventrikel kiri bekerja lebih keras, serta menurunkan efektivitas baroreseptor dalam mengontrol tekanan darah (Ariyani, 2020). Sementara itu, tekanan darah diastolik meningkat pada usia 50-60 tahun, lalu cenderung menetap atau menurun karena kekuatan arteri yang membatasi ekspansi dan recoil, sehingga tekanan darah diastolic menurun (Kemenkes, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus & Suryaningrat (2020) di Kapuas Hulu didapatkan hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik total dengan kontrol tekanan darah pada pasien hipertensi ($p = 0,027$). Secara umum olahraga mengurangi tekanan darah dengan mekanisme resistensi vascular sistemik, aktivitas saraf simpatis, dan aktivitas parasimpatis. Pasien hipertensi yang memiliki tekanan darah terkontrol terdata sebanyak 10 orang (10%) dan 6 (60%) berjenis kelamin laki-laki. Pasien hipertensi yang tidak sekolah dan hanya mengenyam Pendidikan dasar (SD) masih menjadi kelompok mayoritas (65%).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada 10 orang pasien hipertensi didapatkan data bahwa sebagian besar pasien memiliki tekanan darah yang tinggi dan mengatakan jarang melakukan aktivitas fisik seperti jalan santai, olahraga ringan, bersepeda, dan aktivitas fisik lainnya dan hanya berdiam diri di rumah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif korelasi dan pendekatan *cross-sectional* yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru pada April-Mei 2025. Populasi terdiri dari 154 penderita hipertensi, dengan sampel 111 responden yang dipilih secara *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Physical Activities Scale for Elderly* (PASE) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data meliputi univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square untuk menguji hubungan antara aktivitas fisik dan tekanan darah pada tingkat signifikansi 0,05. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dengan nomor surat 581/KEP-UNIVRAB/IV/2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan usia dan jenis kelamin serta dikaitkan dengan komponen aktivitas fisik yang terbagi menjadi kategori baik dan buruk. Mayoritas responden berada pada kelompok usia lansia akhir (38,7%), diikuti oleh lansia awal (33,3%) dan manula (27,9%). Dari segi jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan (74,8%), sementara laki-laki hanya berjumlah 25,2%. Distribusi ini memberikan gambaran bahwa kelompok lansia akhir dan

perempuan mendominasi populasi penelitian, yang berpotensi memengaruhi tingkat aktivitas fisik dan kondisi tekanan darah yang diukur.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Usia	Komponen Aktivitas Fisik					
	Baik		Buruk		Total	
	n	%	n	%	N	%
Lansia Awal	19	51,4	18	48,6	37	33,3
Lansia Akhir	15	34,9	28	65,1	43	38,7
Manula	4	34,2	27	87,1	31	27,9
Laki-laki	14	50,0	14	50,0	28	25,2
Perempuan	24	28,9	59	71,1	83	74,8
Total	38	34,2	73	65,8	111	100

Tabel 2 Kategori Aktivitas Fisik dan Derajat Hipertensi

Kategori Aktivitas Fisik	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	38	34,2
Buruk	73	65,8
Hipertensi		
Derajat 1	54	48,6
Derajat 2	57	51,4
Total	111	100

Tabel 3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah

Tabel 3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah							
Aktivitas Fisik	Tekanan Darah						<i>p value</i>
	Derajat 1		Derajat 2		Total		
	n	%	n	%	N	%	
Baik	25	68,8	13	34,2	38	100	0,016
Buruk	29	39,7	44	60,3	73	100	
Total	54	48,6	57	51,4	111	100	

Penelitian ini menunjukkan hasil responden tertinggi lansia akhir sebanyak 43 responden (38,7%). Rentang usia 56 – 65 tahun termasuk dalam kategori usia lansia akhir (Depkes RI, 2023). Usia tersebut meningkatkan risiko hipertensi karena penurunan elastisitas pembuluh darah arteri menjadi lebih kaku sehingga tekanan darah sistolik meningkat. Akibatnya gangguan pada sistem baroreseptor yaitu sistem pengatur tekanan darah kehilangan sensitivitasnya, menyebabkan kesulitan tubuh dalam menjaga tekanan darah tetap stabil (Widiyono et al., 2022).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Nur Affandi, (2022) yang mendapatkan hasil mayoritas responden berusia 56 – 65 tahun sebanyak 46 responden (43,4%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Adolph, (2022) dengan hasil mayoritas responden berusia 56 – 65 tahun sebanyak 44 orang (44%). Pramithasari, (2023) juga mengungkapkan dalam penelitiannya bahwa mayoritas responden berusia 56 – 65 tahun sebanyak 21 orang (43,8%).

Penelitian ini menunjukkan rata-rata jenis kelamin responden ialah perempuan yang berjumlah 83 orang (74,8%). Menurut Kemenkes (2023) data dari Risesdas menunjukkan proporsi kejadian hipertensi pada wanita (36,9%), sedikit lebih tinggi dibandingkan pria (31,3%). Wanita juga lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan laki-laki, terutama setelah menopause. Perempuan lebih rentan terhadap hipertensi dibandingkan pria karena adanya peran hormon estrogen dimana wanita sebelum menopause memiliki perlindungan dari estrogen yang membantu menjaga elastisitas pembuluh darah. Setelah menopause penurunan estrogen meningkatkan resistensi vascular dan tekanan darah (Risesdas 2023).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Sihotang & Elon, (2020) yang mendapatkan hasil rata-rata responden adalah perempuan sebanyak 26 orang (57,8%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Ompusunggu & Kadang, (2023) dengan hasil mayoritas penderita hipertensi yaitu perempuan sebanyak 67 orang (74,4%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Eliani et al., (2022) dengan hasil mayoritas penderita hipertensi yaitu perempuan sebanyak 47 orang (73,4%). Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu serta penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan jenis kelamin dapat mempengaruhi tekanan darah.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami aktivitas fisik yang buruk sebanyak 73 responden (65,8%). Sedangkan responden yang memiliki aktivitas fisik yang baik sebanyak 38 responden (32,2%). Menurut kemenkes (2023) yang menyatakan bahwa hampir 37,4% orang dewasa di Indonesia kurang beraktivitas fisik. Aktivitas fisik yang kurang pada lanjut usia disebabkan oleh penurunan kemampuan fisik dan kebiasaan gaya hidup pasif yang diperburuk oleh lingkungan yang kurang mendukung

aktivitas. Secara fisiologis aktivitas fisik mampu meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat fungsi jantung, dan memperbaiki sensitivitas insulin. Aktivitas fisik juga menstimulasi pelepasan nitric oxide yang melebarkan pembuluh darah dan menurunkan resistensi perifer. Penurunan resistensi perifer akan berdampak langsung pada penurunan tekanan darah. Menurut *World Health Organization* (2021) menunjukkan bahwa lebih dari 25% kasus hipertensi di dunia disebabkan oleh gaya hidup, terutama di kalangan masyarakat urban atau lanjut usia. Menurut perspektif keperawatan, kurangnya aktivitas fisik juga menjadi indikator penting dalam perencanaan intervensi berbasis masyarakat. Edukasi tentang manfaat senam hipertensi, jalan pagi, dan aktivitas rumah tangga terukur harus ditekankan oleh petugas kesehatan, terutama bagi kelompok lansia yang telah kehilangan motivasi untuk berolahraga.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Jumaiyah *et al.*, (2020) yang mendapatkan hasil responden yang mengalami aktivitas fisik yang buruk sebanyak 31 responden (55,4%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Ramdhika, *et al.*, (2023) responden yang mengalami aktivitas fisik yang buruk sebanyak 54 responden (65,9%). Hasil yang sama juga didapatkan dari penelitian Nur Affandi, (2022) responden yang mengalami aktivitas fisik yang buruk sebanyak 57 responden (53,8%).

Penelitian ini menunjukkan hasil responden tertinggi yaitu derajat 2 sebanyak 57 responden (51,4%). Responden dengan derajat hipertensi 1 sebanyak 54 responden (48,6%). Berdasarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui laman Direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, hipertensi atau tekanan darah tinggi diklasifikasikan menjadi beberapa derajat berdasarkan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik yang tercatat. Tekanan darah normal sistol <120 mmHg dan diastol <80 mmHg. Hipertensi derajat 1 sistol 140-159 mmHg dan diastol 90-99 mmHg. Hipertensi derajat 2 sistol 160-179 mmHg dan diastol 100 mmHg. Hipertensi derajat 3 sistol >180 mmHg dan diastol >110 mmHg.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ramdhika, *et al.*, (2023) yang mendapatkan hasil mayoritas responden dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 47 responden (57,3%), dan derajat hipertensi 1 sebanyak 35 responden (42,7%). Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Wahyuni, & Hidayat (2021) dengan hasil mayoritas responden hipertensi derajat 2 sebanyak 52 responden (57,8%), sedangkan responden yang memiliki derajat hipertensi 1 sebanyak 38 responden (42,2%).

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa dari 111 responden yang mengalami aktivitas fisik baik dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 25 responden (68,8%), dan responden yang memiliki aktivitas baik dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 13 responden (34,2%). Responden yang memiliki aktivitas buruk dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 29 responden (39,7%), dan responden yang memiliki aktivitas buruk dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 44 responden (60,3%). Sehingga responden dalam penelitian ini dengan hipertensi derajat 1 sebanyak 54 responden (48,6%), dan hipertensi derajat 2 sebanyak 57 responden (51,4%). Hasil analisis lebih lanjut berkaitan dengan hubungan aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan menggunakan uji *chi – square*. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh nilai uji statistik dengan nilai *p value* (0,016) < *p* (0,05) yang mana menunjukkan bahwa H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan adanya hubungan antara aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

Aktivitas fisik adalah menggerakkan anggota tubuh dengan otot yang memerlukan energi, termasuk saat melakukan aktivitas sehari-hari, bekerja, melakukan pekerjaan rumah, bermain, olahraga minimal 30 menit setiap harinya (Kusumo, 2020). Aktivitas secara teratur dan waktu yang tepat dapat membantu untuk menurunkan tekanan darah. Aktivitas fisik yang baik bisa menjaga dan menguatkan jantung sehingga dapat menghasilkan energi yang lebih baik tanpa pengeluaran atau kemampuan yang besar, peningkatan kerja jantung akan meningkatkan tekanan pada pembuluh darah arteri, sehingga mengakibatkan tekanan darah rendah. Aktivitas fisik mempengaruhi tekanan darah seseorang, semakin sering melakukan aktivitas maka semakin kecil resiko terkena hipertensi atau sering disebut tekanan darah tinggi. Seseorang dengan aktivitas fisik ringan memiliki kecenderungan sekitar 30 – 50 % terkena hipertensi dibandingkan seseorang dengan aktivitas sedang atau berat (Afiani *et al.*, 2021).

Aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah melalui peningkatan efisiensi kerja jantung, pelebaran pembuluh darah serta penurunan resistensi perifer total. Aktivitas fisik juga memperbaiki regulasi hormon dan sistem saraf otonom, serta perbaikan fungsi endothelial dan sensitivitas insulin, dan peningkatan output urin dan regulasi volume cairan. Aktivitas fisik yang teratur memperkuat otot jantung, sehingga jantung menjadi lebih efisien dalam memompa darah. Dalam hal ini jantung tidak perlu bekerja terlalu keras untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh sehingga curah jantung meningkat secara efisien, serta tekanan pada dinding arteri menurun. Aktivitas fisik juga melepaskan zat kimia seperti *nitric oxide* (NO) yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah (vasodilatasi), sehingga resistensi perifer menurun dan aliran darah menjadi lebih lancar (Kemenkes, 2024).

KESIMPULAN

Aktivitas fisik merupakan bagian integral dari gaya hidup sehat yang berperan dalam pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular, termasuk hipertensi. Keterlibatan aktif lansia dalam berbagai bentuk gerakan fisik baik yang bersifat ringan, sedang, maupun berat, sebagai bagian dari upaya menjaga fungsi kardiovaskular tetap optimal. Keseimbangan antara gerakan tubuh, ketahanan fisik, dan ritme jantung yang stabil berkontribusi pada regulasi tekanan darah yang lebih baik. Gaya hidup yang aktif membantu meningkatkan efisiensi kerja jantung dan menjaga elastisitas pembuluh darah. Aktivitas fisik yang teratur juga mampu menurunkan resiko komplikasi akibat hipertensi. Lansia yang terlibat dalam kegiatan fisik sehari-hari menunjukkan kualitas kesehatan yang lebih baik secara umum.

DAFTAR REFERENSI

- Adolph, R. (2022). *Kadar kolesterol dengan tekanan darah pasien pasca edukasi hipertensi di rumah sakit umum daerah kota Depok*. 4(11), 1–23.
- Afiani, N., Kep, S., Kep, M., & Hipertensi, A. T. (2021). *Aktivitas fisik sebagai terapi non-farmakologis bagi penderita hipertensi*.
- Ariyani, A. R. (2020). Kejadian hipertensi pada usia 45-65 tahun. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(3), 506–518.
- D Lukitaningtyas, E. C. (2023). Hipertensi, artikel review. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–117. <http://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/PIPK>
- Dinas Kesehatan Provinsi, R. (2023). Profil kesehatan provinsi riau 2023. In *Dinkes provinsi Riau*.
- Eliani, N. P. A. I., Yenny, L. G. S., & Sukmawati, N. M. H. (2022). Aktivitas fisik sehari-hari berhubungan dengan derajat hipertensi pada pra lansia dan lansia di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Timur. *Aesculapius Medical Journal* 2(3), 188–194.
- Firdaus, M., & Suryaningrat, W. C. (2020). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Kapuas Hulu. *Majalah Kesehatan*, 7, 110–117.
- Harahap, R. A., Rochadi, R. K., & Sarumpae, S. (2020). Pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada laki-laki dewasa awal (18-40 Tahun) di Wilayah Puskesmas Bromo Medan tahun 2017. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 1(2), 68–73.
- Jumaiyah, S., Rachmawati, K., & Choiruna, H. P. (2020). Physical Activity and the Quality of Life of Elderly Patients with Hypertension. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 68–75. <https://doi.org/10.22219/jk.v11i1.10796>
- Kamriana, Sumarmi, Oktaviana, D., & Hismawati, H. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada lansia di wilayah Kerja Puskesmas Pattallassang Kabupaten Takalar. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 10(1), 127–131.
- Kusumo, M.P. (2020). *Buku pemantauan aktivitas fisik*. The Journal Publishing
- Kemenkes. (2021). *Mengenai hipertensi pada lansia: "hipertensi sistolik terisolasi"*.
- Kemenkes. (2023). Survei kesehatan indonesia 2023 (Ski). *Kemenkes*, 235.
- Kemenkes. (2024). Survei kesehatan indonesia 2024 (Ski). *Kemenkes*, 445.
- Kusyani, Asri, Wulandari Dewi, I. (2024). *Standar Asuhan Keperawatan pada Pasien Hipertensi*. Penerbit NEM.
- Nur Affandi, M. (2022). Hubungan aktivitas fisik dengan derajat tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gondosari Kabupaten Pacitan. *FKM Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1, 5–15.
- Ompusunggu, H. E. S., & Kadang, A. (2023). Hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan di masa pandemi COVID-19. *Nommensen Journal of Medicine*, 8(2), 73–76. <https://doi.org/10.36655/njm.v8i2.878>
- Ramdhika, 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. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 19(1), 91. <https://doi.org/10.24853/jkk.19.1.91-97>
- Sihotang, M., & Elon, Y. (2020). The relationship of physical activities with blood pressure among adults. *Chmk Nursing Scientific Journal*, 4(2), 199–204.
- Wahyuni, K.I. Hubungan tingkat pengetahuan dengan kepatuhan pasien hipertensi di rumah sakit anwar medika. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*. <https://doi.org/10.29313/JIFF.V4I1.6794>
- Widiyono, Indriyati, & Astuti, T. B. (2022). Aktivitas fisik untuk mengatasi hipertensi. In *Lembaga Chakra Brahmanda Lentera*.