

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK, KUALITAS TIDUR, POLA MAKAN,  
DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI  
PASIEN LANSIA DI PUSKESMAS SELONG**

***THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY, SLEEP QUALITY,  
DIET, AND BODY MASS INDEX AND THE INCIDENCE OF  
HYPERTENSION IN ELDERLY PATIENTS  
AT THE SELONG HEALTH CENTER***

**Putri Salsabila Rifrizani<sup>1</sup>, Siti Rugayyah<sup>2</sup>, Bayu Setia<sup>3</sup>, Aulia Mahdaniyati<sup>4</sup>**

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar, Indonesia

email: [rifrizanisalsa113@gmail.com](mailto:rifrizanisalsa113@gmail.com)

**Abstrak**

Hipertensi ialah suatu kondisi saat adanya peningkatan tekanan darah di atas 140/90 mmHg. Hipertensi pada lansia menjadi masalah kesehatan signifikan, terutama dengan meningkatnya jumlah lansia di Indonesia. Faktor risiko hipertensi yang dapat dimodifikasi seperti aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, dan indeks massa tubuh (IMT). Penurunan kondisi fisik akibat proses degeneratif pada lansia berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Kebaruan penelitian ini yaitu meneliti tentang aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, dan indeks massa tubuh dengan kejadian Hipertensi. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisa hubungan aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, serta indeks massa tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pasien lansia di Puskesmas Selong. Metode Penelitian yaitu kuantitatif observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling dengan total sampel 103 orang. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki aktivitas fisik berat (50,5%), kualitas tidur baik (56,3%), pola makan baik (67%), dan indeks massa tubuh (IMT) normal (46,6%). Adanya hubungan yang signifikan terkait aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi ( $p=0,029$ ), kualitas tidur dengan kejadian hipertensi ( $p=0,007$ ), pola makan dengan kejadian hipertensi ( $p=0,003$ ), dan IMT dengan kejadian hipertensi ( $p=0,024$ ) pasien lansia di Puskesmas Selong. Kesimpulannya bahwa aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, dan IMT ada hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi pasien lansia di Puskesmas Selong.

**Kata Kunci:** Hipertensi; IMT; Aktivitas Fisik; Pola Makan; Kualitas Tidur.

**Abstract**

*Hypertension is a condition when there is an increase in blood pressure above 140/90 mmHg. Hypertension in the elderly has become a significant health problem, especially with the increasing number of elderly people in Indonesia. Modifiable risk factors for hypertension such as physical activity, sleep quality, diet, and body mass index (BMI). The decline in physical condition due to the degenerative process in the elderly contributes to an increase in blood pressure. The novelty of this study is to examine physical activity, sleep quality, eating, and body mass index with the incidence of hypertension. The purpose of the study was to analyze the relationship between physical activity, sleep quality, diet, and body mass index (BMI) with the incidence of hypertension in elderly patients at the Selong Health Center. The research method is quantitative observational analysis with a cross sectional design. The sampling technique uses simple random sampling with a total sample of 103 people. The results showed that the majority of respondents had heavy physical activity (50.5%), good sleep quality (56.3%), good diet (67%), and normal body mass index (BMI) (46.6%). There was a significant relationship related to physical activity with the incidence of hypertension ( $p=0.029$ ), sleep quality with the incidence of hypertension ( $p=0.007$ ), diet with the incidence of hypertension ( $p=0.003$ ), and BMI with the incidence of hypertension ( $p=0.024$ ) of elderly patients at the Selong Health Center. The conclusion was that physical activity, sleep quality, diet, and BMI were significantly related to the incidence of hypertension in elderly patients at the Selong Health Center.*

**Keywords:** hypertension; IMT; Physical activity; Diet; Sleep Quality.

Received: January 16<sup>th</sup>, 2025; 1<sup>st</sup> Revised January 24<sup>th</sup>, 2025; 2<sup>nd</sup> Revised February 25<sup>th</sup>, 2025;

Accepted for Publication : February 27<sup>th</sup>, 2025

© 2025 Putri Salsabila Rifrizani, Siti Rugayyah, Bayu Setia, Aulia Mahdaniyati  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

Kejadian hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu penyakit yang dapat ditemukan di berbagai usia termasuk usia tua atau lansia (1). Hipertensi menjadi pemicu terjadi penyakit lainnya yang tergolong berat yang dapat meningkatkan risiko terjadinya *stroke*, serangan jantung, dan gagal ginjal (2).

Perkiraan angka kematian yang ada di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kasus, dimana jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebanyak 63.309.620 orang (3). Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), dan umur 55-64 tahun (55,2%) (4).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2018, kejadian hipertensi di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) menduduki peringkat ke-25 dari 34 provinsi yang ada diseluruh Indonesia yaitu menunjukkan sebesar 27,8%. Data Dinas Kesehatan Kabupaten Lombok Timur tahun 2023, jumlah yang menderita hipertensi ialah

60.697 individu dari 35 desa. Studi pendahuluan yang dilakukan pada Puskesmas Selong Kabupaten Lombok Timur didapatkan jumlah lansia yang menderita hipertensi terdapat di wilayah kerja puskesmas pada tahun 2023 yaitu sebanyak 2.440 orang.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisa hubungan antara aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, serta indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pasien lansia di Puskesmas Selong.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif observasional analitik desain penelitian *cross sectional study* dengan teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah *Random Sampling* dengan perhitungan memakai rumus Slovin dengan jumlah sampel yang diambil yaitu 103 orang responden. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi Square*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Usia</b>		
>60 Tahun	103	100
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	20	19,4
Perempuan	83	80,6
Total	103	100,0
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
Tidak Sekolah	17	16,5
SD	47	45,6
SMP	3	2,9
SMA	33	32,1
S1	3	2,9
Total	103	100,0
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	77	74,8
Buruh Tani	17	16,5
Pedagang	6	5,8

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Wiraswasta	2	1,9
Buruh Tembakau	1	1,9
Total	103	100,0
<b>Hipertensi</b>		
Hipertensi	77	74,8
Tidak Hipertensi	26	25,2
Kurang Baik	2	5,13
Total	103	100,0
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Ringan	3	2,9
Sedang	48	46,6
Berat	52	50,5
Total	103	100,0
<b>Kualitas Tidur</b>		
Baik	58	56,3
Buruk	45	43,7
Total	103	100,0
<b>Pola Makan</b>		
Baik	69	67
Buruk	34	33
Total	103	100,0
<b>IMT</b>		
Kurus Berat	4	3,9
Kurus Ringan	4	3,9
Normal	48	46,6
Gemuk Ringan	26	25,2
Gemuk Berat	21	20,4
Total	103	100,0

Sumber: Data Sekunder, 2024

Tabel 1 menyatakan bahwa dari 103 responden ada sebanyak 103 orang pada usia yang sama dengan atau lebih dari 60 tahun. Responden penelitian ini didominasi oleh perempuan berjumlah 83 orang. Pendidikan terakhir yang dijalani responden terbanyak yaitu Sekolah Dasar (SD) berjumlah 47 orang dan yang paling sedikit yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan lulusan Strata 1 (S1) berjumlah 3 orang. Kemudian dari karakteristik pekerjaan terbanyak yaitu tidak bekerja berjumlah 77 orang yang terdiri dari ibu rumah tangga (IRT), pensiunan PNS, dan pemulung. Kemudian karakteristik pekerjaan yang paling sedikit yaitu 1 orang buruh tembakau.

Tabel 1 juga menyatakan bahwa

mayoritas responden yang menderita hipertensi yaitu sebanyak 77 orang (74,8%), responden yang beraktivitas fisik berat sebanyak 52 orang (50,5%) dimana lansia di Puskesmas Selong sangat aktif bergerak seperti bertani, berkebun, dan aktivitas mengangkat beban seperti menggondong cucu, sedangkan responden yang melaksanakan aktivitas fisik ringan sebanyak 3 orang (2,9%). Responden dengan kualitas tidur baik 58 orang (56,3%) dan dengan kualitas tidur buruk 45 orang (43,7%).

Selain itu, responden yang mempunyai pola makan baik sejumlah 69 orang (67%) serta pola makan buruk berjumlah 34 orang (33%). Responden yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) kurus berat berjumlah 4

orang (3,9%), 4 orang kurus ringan (3,9%), 48 orang normal (46,6%), 26 orang gemuk ringan (25,2%), dan 21 orang gemuk berat (20,4%).

Tabel 2. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia

Aktivitas Fisik	Hipertensi				Total n	(P-value)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Berat	44	42,7	8	7,8	52	0,029
Sedang	32	31,1	16	15,5	48	
Ringan	1	1,0	2	1,9	3	
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>74,8</b>	<b>26</b>	<b>25,2</b>	<b>103</b>	

Sumber: Data Primer, 2024

Tabel 2 menyatakan bahwa mayoritas responden ialah penderita hipertensi dengan kategori berat sebanyak 44 orang (42,7%), sedangkan yang tidak hipertensi dengan kategori sedang berjumlah 32 orang (31,1%). Hasil uji *chi-square* antar aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pasien lansia didapatkan hasil *p-value* 0,029 (*p-value* <0,05).

Tabel 3. Hubungan antara Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia

Kualitas Tidur	Hipertensi				Total n	(P-value)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Baik	37	35,9	21	20,4	58	0,007
Buruk	40	38,8	5	4,9	45	
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>74,8</b>	<b>26</b>	<b>25,2</b>	<b>103</b>	

Sumber: Data Primer, 2024

Hasil yang dinyatakan pada tabel 3 menunjukkan mayoritas responden adalah penderita hipertensi dengan kategori kualitas tidur buruk sebanyak 40 orang (38,8%), sedangkan yang tidak hipertensi dengan kategori kualitas tidur buruk sebanyak 5 orang (4,9%). Hasil uji *chi-square* antar kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pasien lansia diperoleh hasil *p-value* 0,007 (*p-value* <0,05).

Tabel 4. Hubungan antara Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia

Pola Makan	Hipertensi				Total n	(P-value)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Baik	45	43,7	24	23,3	69	0,003
Buruk	32	31,1	2	1,9	34	
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>74,8</b>	<b>26</b>	<b>25,2</b>	<b>103</b>	

Sumber: Data Primer, 2024

Table 4 menyatakan mayoritas responden ialah penderita hipertensi dengan kategori pola makan yang baik sebanyak 45 orang (43,7%), sedangkan yang tidak hipertensi dengan kategori pola makan yang buruk sebanyak 24 orang (23,3%). Hasil uji *chi-square* antar pola makan dengan kejadian hipertensi pasien lansia didapatkan hasil *p-value* 0,003 (*p-value* <0,05).

Tabel 5. Hubungan antara IMT dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia

IMT	Hipertensi				Total n	(P-value)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Kurus Berat	3	2,9	1	1,0	4	0,024
Kurus Ringan	4	3,9	0	0,0	4	
Normal	29	28,2	19	18,4	48	
Gemuk Ringan	24	23,3	2	1,9	26	
Gemuk Berat	17	16,5	4	3,9	21	
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>74,8</b>	<b>26</b>	<b>25,2</b>	<b>103</b>	

Sumber: Data Primer, 2024

Hasil penelitian yang dinyatakan pada tabel 5 menunjukkan mayoritas responden adalah penderita hipertensi dengan kategori IMT normal sebanyak 29 orang (28,2%), sedangkan yang tidak hipertensi dengan kategori IMT normal sebanyak 19 orang (18,4%). Hasil uji *chi-square* antar Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian hipertensi pasien lansia diperoleh hasil *p-value* 0,024 (*p-value* <0,05).

## Pembahasan

### Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia di Puskesmas Selong

Responden yang menderita hipertensi terbanyak adalah responden yang memiliki aktivitas yang berat. Hasil uji *Chi Square* didapatkan nilai *P-Value* yaitu 0,029 yang artinya ada hubungan terkait aktivitas fisik dengan kejadian Hipertensi. Aktivitas fisik ialah seluruh gerakan yang dilakukan tubuh menggunakan otot sedangkan olahraga ialah bertujuan meningkatkan kebugaran tubuh seseorang dengan melaksanakan aktivitas fisik yang terencana (5). Aktivitas fisik yang berat dan berlebihan bisa mengakibatkan stres pada tubuh dan meningkatkan tekanan darah, jika terus-menerus dilakukan dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Stres ini dapat

memengaruhi berbagai sistem tubuh, seperti peningkatan detak jantung, tekanan darah, dan pernapasan, serta pelepasan hormon seperti adrenalin dan kortisol (6). Jika stres berlangsung dalam jangka panjang atau terlalu sering, hal ini bisa menyebabkan gangguan kesehatan seperti hipertensi, masalah tidur, dan gangguan pencernaan (7).

Aktivitas yang berat dilakukan secara berlebihan membuat tubuh berusaha untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang lebih banyak (8). Jika seseorang tidak memiliki tubuh yang pemulihannya tepat atau aktivitas yang tidak terkontrol, hal ini dapat berkontribusi pada meningkatnya tekanan darah. Sementara itu, terdapat faktor seperti pemulihan yang tidak cukup atau kelelahan. Hasil ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hedge dan Solomon dijelaskan bahwa aktivitas fisik berat tanpa dilakukan pemulihan yang cukup dapat menyebabkan kelelahan kronis, yang mempengaruhi sistem kardiovaskular dan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (9).

### Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia di Puskesmas Selong

Responden yang memiliki kualitas tidur dengan kategori buruk, mayoritas mengalami hipertensi. Hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai

*P-value* yaitu 0,007 yang artinya terdapat korelasi terkait kualitas tidur responden dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini sama dengan teori bahwa ketika seorang merasakan gangguan tidur atau insomnia, maka hipotalamus akan mengaktifkan dua sumbu yakni *medulla adrenal sympatic system* dan *Hipotalamic Pituitary Adrenal-axis* (HPA-axis). Ketika *stressor* datang diakibatkan oleh gangguan tidur atau insomnia, maka hormon adrenalin dan norepinefrin dikeluarkan oleh kelenjar medula adrenal serta dampak dari perangsangannya yaitu langsung pada organ-organ tertentu seperti jantung dan pembuluh darah. Hormon-hormon terkait menjadikan setiap jaringan di pembuluh darah akan merasakan vasokonstriksi maka menciptakan tahanan perifer yang meningkat dan nantinya bisa mempertinggi tekanan darah.

Buruknya kualitas tidur pada lansia sering kali dikaitkan dengan perubahan dalam irama sirkadian tubuh yang berhubungan dengan penuaan. Irama sirkadian adalah siklus biologis tubuh yang mengatur berbagai fungsi, termasuk pola tidur dan bangun, suhu tubuh, sekresi hormon, dan aktivitas jantung. Pada lansia, irama sirkadian sering mengalami perubahan, yang dapat berkontribusi pada gangguan tidur. Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan fisiologis dalam pola tidur dan irama sirkadian tubuh. Perubahan pada irama sirkadian ini dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara waktu tidur yang optimal dan waktu bangun, yang berujung pada gangguan tidur. Gangguan tidur pada lansia dapat memperburuk kualitas hidup mereka, meningkatkan rasa lelah, dan

menurunkan fungsi kognitif serta fisik mereka (10).

Selain itu, terdapat juga kaitan antara gangguan tidur dan peningkatan risiko *stroke*, terutama di pagi hari. Terdapat fenomena yang disebut *morning surge*, yaitu lonjakan tekanan darah yang tinggi terjadi saat seseorang terbangun dari tidur. Saat tidur, tubuh mengalami penurunan tekanan darah secara alami, tetapi ketika seseorang bangun, tubuh bertransisi ke keadaan terjaga, dan sistem kardiovaskular mulai berfungsi dengan lebih aktif. Pada lansia, terutama yang memiliki hipertensi, lonjakan tekanan darah ini bisa lebih besar dan berisiko merusak pembuluh darah, sehingga meningkatkan risiko terjadinya *stroke* (11).

### **Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia di Puskesmas Selong**

Responden dengan pola makan yang baik paling banyak mengalami hipertensi. Hasil uji *Chi Square* didapatkan nilai *P-value* yaitu 0,003 yang artinya terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian hipertensi. Hasil uji penelitian ini sependapat dengan penelitian sebelumnya yang dilaksanakan Djerol (2022) didapatkan nilai *p-value* 0,000 (*p-value* < 0,05) yang dapat diartikan adanya hubungan yang bermakna antar pola makan lansia di Puskesmas Siwalima dengan kejadian penyakit hipertensi. Pola makan tersebut dapat mengakibatkan tekanan darah tinggi yang dikarenakan selalu mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi natrium, tinggi kolesterol serta tinggi karbohidrat.

Pada umumnya responden yang memiliki gaya hidup dengan kategori kurang baik seperti kebiasaan mengonsumsi minuman berkafein, minuman beralkohol dengan kadar berlebih dan mengonsumsi kadar garam berlebih serta mengonsumsi makanan berkolesterol tinggi, sudah memiliki pola makan yang baik. Penyebab terjadinya tekanan darah menjadi tinggi dikarenakan natrium di dalam tubuh dapat menahan air dan jumlahnya melebihi batas normal tubuh (12). Akibat dari proses lipogenik di jaringan lemak dikarenakan asupan tinggi natrium mengakibatkan hipertropi sel adiposit, jika keadaan tersebut terus menerus maka saluran darah menyempit dan mengakibatkan kenaikan tekanan darah.

Seiring bertambahnya usia, tubuh mengalami penurunan fungsi kardiovaskular, termasuk menurunnya elastisitas pada pembuluh darah dan peningkatan kekakuan arteri yang dapat meningkatkan tekanan darah meskipun pola makan terjaga dengan baik. Meskipun lansia dengan pola makan yang baik mungkin menghindari faktor risiko eksternal, perubahan fisiologis ini tetap menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi (13).

#### **Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Hipertensi Pasien Lansia di Puskesmas Selong**

Responden terbanyak adalah penderita hipertensi dengan kategori IMT normal kemudian disusul dengan kategori IMT gemuk ringan. Hasil uji *Chi Square* yang diperoleh nilai *P-value* yaitu 0,024 yang artinya adanya hubungan terkait Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian Hipertensi. Pada lansia yang

mempunyai indeks massa tubuh di atas normal akan sering mengalami hipertensi karena komposisi lemak jenuh yang tinggi mengakibatkan penambahan trigliserida yang berkepanjangan pada pembuluh darah yang mana akan menjadi proses awal terjadi aterosklerosis, dan merupakan pemicu terjadinya hipertensi. Semakin bertambah berat tubuh seseorang, maka darah yang diperlukan oleh tubuh juga semakin besar dalam memberikan oksigen kedalam jaringan tubuh dan meningkatkan kadar darah yang beredar pada pembuluh darah sehingga membuat tekanan pada dinding arteri (14).

Meskipun indeks massa tubuh (IMT) berada dalam rentang normal, kejadian hipertensi pada pasien lansia tetap bisa meningkat karena beberapa faktor yang tidak terkait langsung dengan berat badan. Perubahan fisiologis karena penuaan juga dapat mempengaruhi peningkatan resistensi vaskular, sehingga tekanan darah harus lebih tinggi untuk mencapai aliran darah yang cukup. Hal ini dapat terjadi meskipun seseorang tidak mengalami obesitas. Kondisi lain yang mempengaruhi juga seperti faktor genetik, penggunaan obat-obatan dapat berkontribusi mempengaruhi tekanan darah (Blacher, J., *et al* 2020). Hasil penelitian ini sependapat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Herdiani pada tahun 2019 di kelurahan Gayungan Surabaya yang menyatakan bahwa adanya hubungan signifikan terkait indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada lansia dengan nilai signifikan uji *chi-square* yaitu *p-value* sebesar 0,000 (*p-value* <0,05) (15).

#### 4. KESIMPULAN

Kejadian hipertensi sangat berkaitan dengan aktivitas fisik, kualitas tidur, pola makan, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada lansia di Puskesmas Selong.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberi dukungan terkhusus pada staf Puskemas Selong yang telah membantu dalam menuntaskan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Mohi NY, Irwan I, Ahmad ZF. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Wonggarasi I. *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community* [Internet]. 2023 Nov 20;8(1):1–13. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/gojhes/article/view/21060>
2. Purnamasari EF, Meutia R. Hubungan Sikap dan Motivasi Terhadap Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Advent Medan. *Jambura J Heal Sci Res* [Internet]. 2023 Feb 28;5(2):541–9. Available from: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhsr/article/view/18581>
3. Maywati S, Annashr NN, Laksmi P. Pencegahan Komplikasi Hipertensi Melalui Edukasi Kader Posyandu dalam Pendampingan Pasien Hipertensi. *JMM (Jurnal Masy Mandiri)* [Internet]. 2023 Feb 1;7(1):501. Available from: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/12326>
4. Sudrajat A, Nelly Y, Santa M, H SN. Hubungan Diet Rendah Garam dan Kepatuhan Minum Obat dengan Tekanan Darah Pra-Lansia Hipertensi di Puskesmas Kelurahan Teluk Pucung. *J Cahaya Mandalika*. 2024;3(3):1790–800.
5. Katuuk ME, Masi GM. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Sitaro. *e-journal Keperawatan (e-Kp)*. 2018;6(1):1–6.
6. Christanto EY, Zainaro MA, Sandi AG. Efektivitas Guided Imagery and Music (Gim) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *J Kreat Pengabd Kpd Masy*. 2022;5(9):2978–92.
7. Tyas SAC, Zulfikar M. Hubungan Tingkat Stress dengan Tingkat Tekanan Darah pada Lansia. *J Penelit Keperawatan Kontemporer* [Internet]. 2021 Jul 28;1(2):75–82. Available from: <https://jurnal.ikbis.ac.id/JPKK/article/view/272>
8. Cucu H, Indragiri S, Melati P. Aktivitas Fisik dan Stres sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi pada Usia 45 Tahun Keatas. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*. 2020;7(2):66–80.
9. Hegde SM, Solomon SD. Influence of Physical Activity on Hypertension and Cardiac Structure and Function. *Curr Hypertens Rep*. 2015;17(10):1–13.



10. Crnko S, Du Pré BC, Sluijter JPG, Van Laake LW. Circadian rhythms and the molecular clock in cardiovascular biology and disease. *Nat Rev Cardiol.* 2019;16(7):437–47.
11. Sogunuru GP, Kario K, Shin J, Chen CH, Buranakitjaroen P, Chia YC, et al. Morning surge in blood pressure and blood pressure variability in Asia: Evidence and statement from the HOPE Asia Network. *J Clin Hypertens.* 2019;21(2):324–34.
12. Manik LA, Wulandari ISM. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Anggota Prolanis Di Wilayah Kerja Puskesmas Parongpong. *Chmk Nurs Sci J.* 2020;4(2):228–36.
13. Yunus M, Aditya IWC, Eksa DR. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat.* 2021;8(3):229–39.
14. Adam L. Determinan Hipertensi pada Lanjut Usia. *Jambura Heal Sport J* [Internet]. 2019 Aug 7;1(2):82–9. Available from: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jhsj/article/view/2558>
15. Herdian PD, Farapti F. Hubungan Obesitas Dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia: Literature Review. *J Kesehat Tambusai* [Internet]. 2023;4(4):6443–9. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/20327/16376>