

## HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI, AKTIVITAS FISIK, DAN KUALITAS TIDUR DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PEGAWAI NEGERI SIPIL USIA 24-54 TAHUN DI LPMP SUMSEL

**Virginia Putri Sabila<sup>1\*</sup>, Indah Purnama Sari<sup>2</sup>**  
 Faculty of Public Health, Universitas Sriwijaya, 30662 Indralaya, Indonesia<sup>1,2</sup>  
*\*Corresponding Author : virginia.putrisabila@gmail.com*

### ABSTRAK

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 hipertensi merupakan penyakit yang banyak dialami oleh kelompok pegawai negeri sipil sebesar 36,91%. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain studi *Cross Sectional Study*. Responden berjumlah 52 orang, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan analisis bivariat. Penelitian ini menunjukkan bahwa responden mengalami hipertensi sebesar (44,2%), responden mengkonsumsi asupan natrium berlebih (46,2%), asupan lemak berlebih (50,0%), aktivitas fisik ringan (46,2%), dan kualitas tidur buruk (42,3%). Laki-laki cenderung mengalami hipertensi (76,9%) dibandingkan perempuan. Hasil analisis menyatakan bahwa ada hubungan bermakna antara usia, asupan natrium, asupan lemak, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi. Tidak ada hubungan antara jenis kelamin dan pendidikan dengan kejadian hipertensi. Diharapkan pada pekerja melakuan pengecekan serta pemantauan tekanan darah, dan lakukan pola makan sesuai pedoman gizi seimbang, rajin melakukan aktivitas fisik dan istirahat yang cukup.

**Kata kunci** : aktivitas fisik, asupan zat gizi, hipertensi, kualitas tidur, pegawai negeri sipil

### ABSTRACT

*Based on the results of the Basic Health Research (Riskesdas) in 2018, hypertension is a disease experienced by many groups of civil servants at 36.91%. The purpose of this study was to analyze the relationship between nutrient intake, physical activity, and sleep quality with the incidence of hypertension in civil servants aged 24-54 years at LPMP South Sumatra. This research is a quantitative study with a cross-sectional study design. Respondents totaled 52 people, the sampling technique used was simple random sampling. Data analysis used is univariate analysis and bivariate analysis. This study shows that respondents have hypertension (44.2%), respondents consume excess sodium intake (46.2%), excess fat intake (50.0%), light physical activity (46.2%), and poor sleep quality (42.3%). Males were more likely to have hypertension (76.9%) than females. The results of the analysis stated that there was a significant relationship between age, sodium intake, fat intake, physical activity, and sleep quality with the incidence of hypertension. There was no association between gender and education with the incidence of hypertension. It is expected that workers check and monitor blood pressure, and carry out a diet according to balanced nutritional guidelines, diligent physical activity and adequate rest.*

**Keywords** : physical activity, nutrient intake, hypertension, sleep quality, civil servants

### PENDAHULUAN

Indonesia sedang dihadapkan pada terjadinya transisi epidemiologi, transisi demografi dan transisi teknologi, yang mengakibatkan terjadinya perubahan pola penyakit dari penyakit infeksi menjadi penyakit tidak menular. Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang ada di Indonesia bahkan dunia. Tekanan darah tinggi atau sering disebut *the silent killer* karena penderita tidak mengetahui bahwa dirinya sedang menderita penyakit hipertensi. Hipertensi adalah suatu gangguan pembuluh darah yang menyebabkan suplai oksigen dan

nutrisi yang dibawah oleh darah terhambat menuju ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Trisnawan, 2019). Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah keadaan seseorang akan mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal, dinyatakan mengalami penyakit hipertensi jika tekanan darah sistolik mencapai diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular yang perlu diwaspadai karena dapat menimbulkan risiko penyakit seperti jantung, stroke, gagal ginjal, bahkan sampai kematian (Azwar, 2021).

Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia mengalami hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosa hipertensi. Menurut data WHO dalam *Non Communicable Disease Country Profiles* tahun 2016 prevalensi di dunia pada usia >24 tahun mencapai 38,4%. Seperempat dari jumlah penduduk dewasa di dunia hampir 1 miliar jiwa mengalami hipertensi. Kejadian penyakit hipertensi akan terus meningkat diprediksi tahun 2024 sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Risksesdas) 2018 menunjukkan angka prevalensi hipertensi di Indonesia pada penduduk usia >18 tahun sebesar 34,11%. Sementara itu, prevalensi hipertensi di Sumatera Selatan pada penduduk usia >18 tahun sebesar 30,44%. Berdasarkan Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tahun 2019 prevalensi hipertensi berdasarkan usia di Sumatera Selatan usia 24-34 sebesar 17,13%, usia 35-44 sebesar 28,63%, usia 45- 54 tahun sebesar 40,91% mengalami hipertensi.

Faktor risiko hipertensi yang dapat diubah salah satunya adalah asupan zat gizi. Asupan zat gizi yang kurang baik merupakan salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya penyakit hipertensi. Perubahan pola makan sebagai gaya modern ini menjurus ke sajian siap santap yang mengandung tinggi lemak, dan garam dapat menyebabkan penyakit hipertensi (Sujati et al., 2016). Asupan zat gizi tinggi natrium dan tinggi lemak dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan natrium dan lemak dengan kejadian hipertensi (Farahdini, 2020).

Konsumsi asupan natrium yang berlebihan dapat mengakibatkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler akan mengalami peningkatan. Menormalkan cairan intraseluler dengan cara ditarik keluar, sehingga volume cairan ekstraseluler akan meningkat. Meningkatnya volume cairan akan menyebabkan volume darah naik, sehingga dapat berdampak terjadinya hipertensi (Darmawan et al., 2018). Konsumsi lemak yang berlebihan dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL (low-density lipoprotein) dalam darah. Penumpukan lemak di pembuluh darah mengakibatkan diameter pembuluh darah semakin sempit sehingga tekanan darah mengalami peningkatan yang menyebabkan terjadinya hipertensi (Rahma & Baskari, 2019).

Kurangnya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Dalam catatan WHO, diseluruh dunia masih banyak orang dewasa yang kurang aktif dalam melakukan aktivitas fisik. Kebanyakan terjadi karena mereka memilih gaya hidup untuk tidak melakukan aktivitas apa-apa di waktu santai. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi (Hasanudin et al., 2018). Orang yang kurang aktivitas fisik, mengalami peningkatan denyut jantung hal ini menjadi beban bagi jantung untuk memompa lebih keras yang berujung pada peningkatan tekanan darah yang mengakibatkan terjadinya hipertensi (Sihotang & Elon, 2020).

Sementara itu, kualitas tidur merupakan faktor risiko yang dapat juga mempengaruhi tekanan darah seseorang. Seseorang yang mengalami kelelahan akibat aktivitas yang berlebihan atau stress dapat mengakibatkan gangguan pada tidurnya. Beberapa orang dewasa terkadang mengalami kesulitan tidur yang cukup serius, dan masalah ini menjadi bagian yang

tak terelakkan dari proses penuaan (Kusumaningrum et al., 2020). Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kualitas tidur dengan tekanan darah (Alfi & Yuliwar, 2018; Kusumaningrum et al., 2020). Kebiasaan durasi tidur yang pendek atau singkat dan kualitas tidur yang buruk memiliki hubungan yang dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah dan menyebabkan terjadinya hipertensi (Sambeka et al., 2018).

Menurut *World Health Organization* (WHO), hipertensi adalah salah satu penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan. Penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan bersifat multifaktorial, sering kali saling berkaitan di tempat kerja (Darmadi et al., 2016). Pegawai Negeri Sipil (PNS) merupakan salah satu pekerja yang rentang terjadinya penyakit degeneratif salah satunya yaitu hipertensi (Nurmadinisia et al., 2020). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan angka prevalensi hipertensi di Indonesia pada pekerja Pegawai Negeri Sipil sebesar 36,91%. Sedangkan, prevalensi hipertensi pada pekerja Pegawai Negeri Sipil di Sumatera Selatan sebesar 35,98% (Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

Penelitian ini akan dilakukan di Lembaga Penjaminan Mutu dan Pendidikan (LPMP) Sumatera Selatan yang merupakan sebuah lembaga penjaminan mutu dan pendidikan di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Adapun tugas LPMP yakni melaksanakan penjaminan mutu pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan kesetaraan di provinsi berdasarkan kebijakan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Para pekerja LPMP ini termasuk kedalam Pegawai Negeri Sipil dengan rata-rata pekerja berusia 24-54 tahun. Menurut data Lembaga penjaminan mutu Pendidikan pada tahun 2021 prevalensi hipertensi pada Pegawai Negeri Sipil usia 24-54 tahun di LPMP sebesar 30,52%.

Prevalensi hipertensi terus mengalami peningkatan baik didunia dan di Indonesia terutama pada kelompok usia dewasa pada usia >24 tahun. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 di Indonesia menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada usia dewasa mengalami peningkatan sebesar 8,31% dalam lima tahun terakhir. Salah satu kelompok pekerja yang rentan mengalami hipertensi adalah Pegawai Negeri Sipil dibuktikan dengan hasil prevalensi yang tinggi dibandingkan dengan pekerja lain. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain asupan zat gizi yang salah, rendahnya aktivitas fisik, dan gangguan pola tidur. Maka, peneliti tertarik untuk meneliti hubungan antara asupan zat gizi, aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan hipertensi pada Pegawai Negeri Sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan zat gizi (Natrium dan Lemak), aktivitas fisik, dan kualitas tidur dengan hipertensi pada orang dewasa usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan desain penelitian kuantitatif dan menggunakan rancangan *Cross Sectional Study* yaitu untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat pada saat bersamaan. *Cross Sectional Study* merupakan suatu penelitian untuk mengetahui faktor-faktor risiko dengan efek dan pengumpulan data sekaligus waktu yang bersamaan (Gahayu, 2015).

Populasi penelitian ini adalah pegawai negeri sipil yang berusia 24-54 tahun di LPMP Sumatera Selatan. Pada penelitian ini, cara pengambilan sampling yaitu *random sampling* dengan *simple random sampling* yaitu hakikat dari pengambilan sampel secara acak sederhana adalah bahwa setiap anggota atau unit dari populasi memiliki kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel (Notoatmodjo, 2017).

Pengambilan sampel dengan cara acak sederhana ini menggunakan metode lotere, setiap nama pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun diberi nomor kemudian setelah itu nomor dipilih secara acak. Pemilihan acak ini bisa menggunakan cara seperti undian. Nomor yang terpilih

secara acak tersebut mewakili anggota populasi yang terpilih. Dalam hal ini peneliti mengambil sampel berdasarkan pengamatan yang sesuai dengan kriteria sampel.

Penelitian ini diawali dengan uji validasi dan reliabilitas pada kuesioner aktivitas fisik dan kualitas tidur di lakukan pada 30 pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di Rt 48 Rw 09 Palembang pada tanggal 6 Februari 2022. Pengumpulan data dan penelitian dilaksanakan di Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan di Sumatera Selatan, tentang “Hubungan asupan zat gizi, aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel” dengan jumlah sampel sebanyak 52 responden. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dua sesi, sesi pertama dilakukan sebanyak 26 responden pada tanggal 22-27 Februari 2022 sedangkan, sesi kedua dilakukan sebanyak 26 responden pada tanggal 2-6 Maret 2022. Metode food recall 2x24 jam ini dilakukan 2 kali pengambilan data diwaktu yang berbeda dilakukan dihari weekday (hari selasa) dan weekend (hari sabtu). Pengambilan recall dilakukan diwaktu berbeda tetapi pada minggu pertama dan minggu kedua asupan makan responden sama seperti makan biasa setiap harinya, pada saat pengambilan food recall pun tidak dilakukan saat para pekerja sedang ada acara di kantor yang mengharuskan makan sehingga asupan zat gizi tidak berpengaruh.

## HASIL

### Karakteristik Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Pada Pegawai Negeri Sipil usia 24-54 di LPMP Sumsel**

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	40	76,9
Perempuan	12	23,1
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Usia</b>		
50-54	30	57,7
30-49	22	42,3
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Tingkat Pendidikan</b>		
SMA	17	32,7
Perguruan Tinggi	35	67,3
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

Hasil data distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik menunjukkan bahwa sebagian besar Karakteristik pegawai negeri sipil di LPMP Sumsel berjenis kelamin laki-laki sebanyak 76,9%. Karakteristik usia pada pegawai negeri sipil di LPMP Sumsel sebagian besar berusia 50-54 tahun sebanyak 57,7%. Berdasarkan tingkat pendidikan pegawai negeri sipil di LPMP Sumsel dengan jumlah terbanyak yaitu perguruan tinggi sebesar 67,3%.

Kelompok hipertensi usia memiliki nilai rata-rata 49,7 tahun, nilai simpangan baku usia 6,2 tahun, nilai minimum atau nilai terendah berusia 30 tahun, nilai tertinggi berusia 54 tahun. Kelompok tidak hipertensi memiliki nilai rata-rata umur 46,7 tahun, nilai simpangan baku usia 6,1 tahun, nilai minimum atau nilai terendah berusia 35 tahun, dan nilai tertinggi berusia 54 tahun.

### Kejadian Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah keadaan seseorang akan mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal, dinyatakan mengalami penyakit hipertensi

jika tekanan darah sistolik mencapai diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel bahwa terdapat 44,2% responden mengalami hipertensi. Hasil pengukuran tekanan darah didapatkan hasil tekanan darah tertinggi sebesar 192/103 mmHg, sedangkan tekanan darah terendah sebesar 105/67 mmHg. Pengukuran tekanan darah pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun dilakukan dua kali pengukuran langsung kepada responden dengan menggunakan alat *Sphygmonanometer* digital.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel**

Kejadian Hipertensi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Hipertensi	23	44,2
Tidak Hipertensi	29	55,8
<b>Jumlah</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Kenaikan tekanan darah berhubungan dengan kerja jantung, dan kerja jantung menjadi intens. Oleh karena itu, jumlah cairan yang mengalir per detik memperbesar, mengental, dan mengeraskan arteri besar yang dapat disebabkan oleh penyumbatan arteri (aterosklerosis) atau fungsi ginjal yang tidak normal. Hipertensi jarang menunjukkan gejala, baru disadari seseorang saat telah menyebabkan terganggunya organ jantung (Suprayitno et al., 2019). Penyebab kenaikan tekanan darah juga disebabkan oleh jumlah cairan darah dikarenakan pada penderita gangguan ginjal tidak dapat membuang sejumlah garam dan air didalam darah sehingga volume darah meningkat dan tekanan darah pun naik (Widharto, 2018).

Terdapat dua kelompok faktor risiko yang dapat memicu terjadinya hipertensi yang pertama yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah terdiri dari usia, genetik, jenis kelamin dan etnis, sedangkan yang kedua faktor risiko yang dapat diubah adalah obesitas, asupan natrium, asupan lemak, merokok, kualitas tidur dan aktivitas fisik (Suprayitno et al., 2019). Hipertensi merupakan penyakit degeneratif atau penyakit tidak menular yang perlu diwaspadai karena dapat menimbulkan risiko penyakit seperti jantung, stroke, gagal ginjal, bahkan sampai kematian (Azwar, 2021).

### Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 3. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Jenis Kelamin	Kejadian Hipertensi						PR 95% CI	
	Hipertensi		Tidak Hipertensi		Jumlah	P Value		
	n	%	n	%				
Laki-laki	18	45,0	22	55,0	40	100	<b>0,926</b>	
Perempuan	5	41,7	7	58,3	12	100	(0,436-	
<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>44,2</b>	<b>29</b>	<b>55,8</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>1,964)</b>	

Hasil uji statistik *Chi Squere* didapatkan nilai *p value* = 1,000 > 0,05 dimana H0 diterima dan Ha ditolak, artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yunus et al., 2021) bahwa dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kabupaten Lampung Tengah nilai *p value* = 0,841 < 0,05.

Hasil penelitian ini kurang sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hasan, 2018) bahwa dari hasil *uji chi square* menunjukkan ada hubungan bermakna antara jenis kelamin

dengan kejadian hipertensi di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang nilai  $p$  value =  $0,001 < 0,05$ . Penelitian ini menyebutkan bahwa laki-laki cenderung mengalami hipertensi dibandingkan dengan perempuan, dikarenakan laki-laki memiliki kebiasaan pola hidup yang kurang sehat dibandingkan perempuan.

### Hubungan Usia (Tahun) Dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 4. Hubungan Usia Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Usia (Tahun)	Kejadian Hipertensi		Jumlah		P Value	PR 95% CI
	Hipertensi n	%	Tidak Hipertensi n	%		
50-54	18	60,0	12	40,0	30	100
30-49	5	22,7	17	77,3	22	100
<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>44,2</b>	<b>29</b>	<b>55,8</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
						<b>2,640</b>
						(1,158- <b>6,018)</b>

Usia merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya hipertensi. Hasil uji statistik *Chi Squere* didapatkan nilai  $p$  value=  $0,017 < 0,05$  dimana H0 ditolak dan Ha diterima, artinya ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Responden dengan usia 50-54 tahun memiliki peluang 2,640 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang berusia 30-49 tahun. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki umur 50-54 tahun berpeluang mengalami hipertensi antara 1,158 sampai 6,018 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden berumur 30-49 tahun (95% CI = 1,158- 6,018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh yang dilakukan oleh (Yunus et al., 2021), dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara usia dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kabupaten Lampung Tengah nilai  $p$  value =  $0,001 < 0,05$ . Responden yang berusia 51-60 tahun memiliki peluang lebih besar 3,31 kali mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang berusia 20-49 tahun. Penelitian yang dilakukan oleh (Tamamilang et al., 2018) menyatakan menunjukkan bahwa prevalensi dan risiko hipertensi semakin meningkat dengan pertambahan usia seseorang.

### Hubungan Pendidikan Dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 5. Hubungan Pendidikan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Pendidikan	Kejadian Hipertensi		Jumlah		P Value	PR 95% CI
	Hipertensi n	%	Tidak Hipertensi n	%		
Perguruan Tinggi	14	40,0	21	60,0	35	100
<b>Jumlah</b>	<b>23</b>	<b>44,2</b>	<b>29</b>	<b>55,8</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
Perguruan Tinggi	14	40,0	21	60,0	35	100
						<b>1,324</b>
						(0,723- <b>2,423)</b>

Hasil uji statistik *Chi Squere* didapatkan nilai  $p$  value=  $0,559 > 0,05$  dimana H0 diterima dan Ha ditolak, artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Basri et al., 2018) bahwa dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pendidikan

dengan kejadian hipertensi di Kota Makassar nilai *p value* = 0,615 < 0,05. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulidina et al., 2019) bahwa hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian hipertensi *p value* = 0,001 > 0,05. Hasil perhitungan Prevalensi Rasio (PR) menunjukkan responden dengan pendidikan rendah berpeluang 2,188 kali mengalami hipertensi dari pada responden dengan pendidikan tinggi. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki pendidikan rendah berpeluang mengalami hipertensi antara 1,406 sampai 3,403 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden berpendidikan tinggi (95% CI 1,406 – 3,403).

### **Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi**

**Tabel 6. Hubungan Asupan Natrium Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Asupan Natrium	Kejadian Hipertensi				Jumlah	P Value	PR 95% CI
	Hipertensi n	Hipertensi %	Tidak Hipertensi n	Tidak Hipertensi %			
Lebih	18	75,0	6	24,0	24	100	4,200
Cukup	5	17,9	23	82,1	28	100	0,001 (1,836-
Jumlah	23	44,2	29	55,8	52	100	9,606)

Angka kecukupan gizi pada tahun 2019 menganjurkan jumlah asupan natrium per hari yang dikonsumsi oleh laki-laki berusia 19-29 tahun 75 g, usia 30- 49 tahun 70 g , usia 50-64 tahun 60 g, sedangkan Perempuan berusia 19-29 tahun 65 g, usia 30-64 tahun 60 g. Penelitian ini menggunakan variabel asupan zat gizi yang terdiri dari asupan natrium perhari yang dikonsumsi pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Hasil asupan responden didapatkan dari hasil wawancara kepada responden menggunakan kuesioner food recall 2x24 jam. Hasil penelitian tersebut didapatkan hasil natrium lebih dan mengalami hipertensi sebesar 75,0%. Hasil wawancara responden melalui food recall 2x24 jam bahwa responden yang memiliki asupan natrium berlebih memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanmie instan, telur asin, ikan asin, MSG, garam dapur dan kecap. Responden juga memiliki kebiasaan saat jam kerja menyemili makanan seperti keripik atau kerupuk yang ditambahkan saos dan kebiasaan sarapan dipagi hari mengkonsumsi mie instan yang mengandung tinggi natrium.

Berdasarkan hasil bivariat menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai *p value*= 0,001 < 0,05 dimana H0 ditolak dan Ha diterima, artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Responden dengan asupan natrium lebih memiliki peluang 4,200 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki asupan natrium cukup. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki asupan natrium lebih berpeluang mengalami hipertensi antara 1,836 sampai 9,606 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden memiliki asupan natrium cukup (95% CI = 1,836- 9,606).

### **Hubungan Asupan Lemak Dengan Kejadian Hipertensi**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa responden yang memiliki asupan lemak lebih dan mengalami hipertensi sebesar 65,4%. Hasil tersebut didapatkan melalui wawancara dengan kuesioner food recall 2x24 jam. Berdasarkan hasil wawancara responden melalui food recall 2x24 jam bahwa responden yang memiliki asupan lemak berlebih memiliki kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi lemak seperti nasi padang, mie instan, gorengan, dan martabak manis. Responden juga memiliki kebiasaan mengolah makanan dengan cara digoreng, ditumis atau dimasak menggunakan minyak dan santan.

Responden jarang mengkonsumsi makanan yang dikukus atau direbus. Beberapa responden juga sering mengkonsumsi minuman manis seperti susu kental manis di pagi hari. Waktu jam makan selangan kebiasaan responden mengkonsumsi makanan gorengan seperti risol, bakwan, pempek digoreng yang mengandung tinggi lemak dan hampir semua responden mengkonsumsi nasi padang waktu jam makan siang. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi tahun 2019 menganjurkan jumlah konsumsi asupan lemak perhari sebesar laki-laki usia 19-29 tahun 75 g, usia 30-49 tahun 70 g, usia 50-64 tahun 60 g, sedangkan perempuan usia 19-29 tahun 65 g, usia 30-64 tahun 60 g.

**Tabel 7. Hubungan Asupan Lemak Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Asupan Lemak	Kejadian Hipertensi				Jumlah	P Value	PR 95% CI
	Hipertensi	Tidak Hipertensi	n	%			
Lebih	17	65,4	9	34,6	26	100	2,833
Cukup	6	23,1	20	76,9	26	100	0,005 (1,331-
Jumlah	23	44,2	29	55,8	52	100	6,031)

Dari hasil recall responden sering mengkonsumsi nasi padang peneliti memberikan saran kepada responden untuk mengkonsumsi nasi padang tidak dilakukan setiap hari, responden tetap dapat mengkonsumsi nasi padang dengan cara mengurangi konsumsi santan yang terdapat pada kuah sayur, pemilihan lauk tidak mengkonsumsi seperti jeroan, otak sapi sebaiknya mengkonsumsi lauk seperti ayam bakar, ayam pop atau ikan bakar. Responden sering mengkonsumsi gorengan pada saat selangan sebaiknya dibatasi jumlahnya, sebaiknya mengkonsumsi selangan dapat diganti seperti ubi rebus, pempek rebus, dan buah.

Berdasarkan hasil bivariat dengan menggunakan uji *chi Squere* didapatkan nilai *p value*= 0,005 < 0,05 dimana H0 ditolak dan Ha diterima, artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Responden dengan asupan lemak lebih memiliki peluang 2,833 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki asupan lemak cukup. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki asupan lemak lebih berpeluang mengalami hipertensi antara 1,331 sampai 6,031 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden memiliki asupan lemak cukup (95% CI = 1,331-6,031).

### Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 8. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Aktivitas Fisik	Kejadian Hipertensi				Jumlah	P Value	PR 95% CI
	Hipertensi	Tidak Hipertensi	n	%			
Ringan	15	62,5	9	37,5	24	100	2,188
Sedang	8	28,6	20	71,4	28	100	0,030 (1,128-
Jumlah	23	44,2	29	55,8	52	100	4,243)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 52 responden sebanyak 62,5% memiliki aktivitas fisik yang ringan dan mengalami hipertensi. Hasil aktivitas fisik ini diketahui melalui kuesioner *Baecke Measurement of Person's Habitual Physical Activity*. Perhitungan skor Jumlah nilai aktivitas fisik dilihat dari penjumlahan aktivitas kerja, olahraga, dan waktu senggang. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner aktivitas fisik menunjukkan bahwa aktivitas

fisik responden kurang disebabkan oleh lamanya waktu duduk di tempat kerja, kurangnya aktivitas olahraga, dan jarangnya melakukan aktivitas fisik diwaktu senggang.

Berdasarkan hasil bivariat dengan menggunakan uji statistik *Chi Squere* didapatkan nilai  $p\ value = 0,030 < 0,05$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Responden dengan aktivitas ringan memiliki peluang 2,188 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas sedang. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki aktivitas ringan berpeluang mengalami hipertensi antara 1,128 sampai 4,243 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan aktivitas sedang (95% CI = 1,128-4,243).

### **Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Hipertensi**

**Tabel 9. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pegawai Negeri Sipil Usia 24-54 Tahun di LPMP Sumsel**

Kualitas Tidur	Kejadian Hipertensi				Jumlah	P Value	PR 95% CI			
	Hipertensi		Tidak Hipertensi							
	n	%	n	%						
Buruk	14	63,6	8	36,4	22	100	2,121			
Baik	9	30,0	21	70,0	30	100	(1,128-			
Jumlah	23	44,2	29	55,8	52	100	3,988)			

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebesar 63,6% responden memiliki kualitas tidur yang buruk dan mengalami hipertensi. Penelitian kualitas tidur ini diukur dengan menggunakan kuesioner *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). PSQI membedakan antara tidur yang baik dan tidur yang buruk dengan pemeriksaan 7 komponen yaitu : latensi tidur, durasi tidur, kualitas tidur, efisiensi kebiasaan tidur, gangguan tidur, penggunaan obat tidur dan gangguan fungsi tubuh disiang hari (PSQI, 2012). Berdasarkan hasil kuesioner kualitas tidur penyebab kualitas tidur yang buruk responden dikarenakan tidur <7/jam dan sering terbangun di malam hari.

Berdasarkan hasil bivariat dengan menggunakan uji statistik *Chi Squere* didapatkan nilai  $p\ value = 0,033 < 0,05$  dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Responden dengan kualitas tidur buruk memiliki peluang 2,121 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki kualitas tidur baik. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki kualitas tidur buruk berpeluang mengalami hipertensi antara 1,128 sampai 3,988 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan kualitas tidur baik (95% CI = 1,128-4,243).

## **PEMBAHASAN**

### **Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi**

Penelitian (Azhari, 2017) juga menjelaskan bahwa laki-laki berusia >50 tahun lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan perempuan disebabkan oleh laki-laki cenderung lebih terpapar oleh perilaku berisiko hipertensi, seperti merokok dan konsumsi alkohol. Penyebab lainnya juga disebabkan oleh laki-laki jarang mendapatkan informasi kesehatan dan jarang mengunjungi layanan kesehatan untuk memeriksa kesehatan secara rutin. Laki-laki cenderung mengalami hipertensi pada usia tiga puluh tahun, sedangkan

perempuan sering mengalami hipertensi usia diatas 45 tahun atau setelah menopause. Penyebab laki-laki lebih cenderung mengalami hipertensi disebabkan oleh pada laki-laki hormon esterogen sangat sedikit bahkan tidak ada dibandingkan perempuan yang memiliki hormon esterogen dan terjadinya penurunan hormon tersebut saat menopause (Amanda et al., 2017).

Hormon esterogen berperan sebagai proteksi tekanan darah ketika adanya aktivitas saraf simpatis akibat dari peningkatan aktivitas saraf simpatis otot. Hormon esterogen menurun dapat merusak sel endotel yang memicu plak di pembuluh darah. Hormon esterogen juga berfungsi sebagai meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dalam darah yang berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Ketika kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) rendah dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) tinggi dapat menyebabkan terjadinya atherosclerosis sehingga tekanan darah akan meningkat (Falah, 2019). Laki-laki cenderung mengalami hipertensi dibandingkan dengan perempuan sebelum mengalami masa menopause, tetapi perempuan juga rentang mengalami hipertensi apabila mengonsumsi asupan lemak secara berlebih dan kurangnya melakukan aktivitas fisik. Jumlah lemak pada perempuan di dalam tubuh sebesar 20-25% lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki, untuk mengurangi lemak di dalam tubuh dapat dengan cara melakukan aktivitas fisik secara rutin (Herawati et al., 2020). Asupan lemak dalam jumlah berlebih dapat dapat meningkatkan kolesterol darah dan aliran darah keseluruh tubuh terganggu, sehingga kolesterol yang tinggi dapat mengakibatkan penyakit hipertensi (Wijaya & Haris, 2020). Kurangnya aktivitas fisik atau kurangnya berolahraga dapat menyebabkan terjadinya penumpukan lemak di dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah sehingga menyebabkan terjadinya hipertensi, sehingga perempuan harus melakukan aktivitas fisik secara teratur minimal 30 menit dalam sehari (Aramico & Siketang, 2017).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi tetapi dapat dilihat dari kecenderungan prevalensi hipertensi laki-laki sebesar 45,0% lebih besar dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada perempuan sebesar 41,7%.

### **Hubungan Usia (Tahun) dengan Kejadian Hipertensi**

Peningkatan tekanan darah juga diakibatkan karena bertambahnya usia, sebagian besar terjadi pada usia  $>40$  tahun sampai 80 tahun terjadinya peningkatan tekanan darah pada tekanan darah sistolik. Saat seseorang memasuki usia  $>45$  tahun perempuan memiliki risiko lebih tinggi dikarenakan perempuan telah memasuki usia menopause. Tekanan darah dapat meningkat seiring bertambahnya usia bisa disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormon (Hasanah & Ardiani, 2017). Usia dewasa menjadi faktor risiko yang berpengaruh besar dengan hipertensi karena seiring bertambahnya usia kemampuan dan mekanisme tubuh meningkat dan terjadi penurunan kerja organ secara perlahan (Ekarini et al., 2020). Bertambahnya usia mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah karena dinding arteri akan mengalami penebalan yang menyebabkan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, mengakibatkan pembuluh darah akan berangsurg-angsur menyempit dan menjadi kaku (Ainsyah & Lusno, 2018).

Semakin lanjut usia seorang, maka tekanan darah akan semakin tinggi karena beberapa faktor seperti elastisitas pembuluh darah yang berkurang, dan fungsi ginjal sebagai penyeimbang tekanan darah akan mengalami penurunan. Salah satu penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah disebabkan oleh semakin bertambahnya usia terjadinya penurunan produksi esterogen yang menyebabkan kardiovaskuler mengalami penurunan elastisitas pembuluh darah (Tamamilang et al., 2018).

Semakin bertambahnya usia atau seseorang dengan berusia lanjut akan mengalami terjadinya penurunan pada sistem organ dan terjadinya penurunan elastisitas pada pembuluh

darah. Sehingga apabila seseorang berusia lanjut dan diikuti dengan konsumsi asupan natrium dan asupan lemak dalam jumlah berlebih semakin meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Seseorang dengan usia muda juga memiliki kecenderungan terjadinya hipertensi disebabkan oleh pola asupan makan yang kurang baik, misalnya mengkonsumsi asupan natrium dan lemak secara berlebih. Konsumsi asupan natrium secara berlebih dapat mengecilkan diameter arteri, menyebabkan jantung harus bekerja memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan menyebabkan terjadinya hipertensi (Darmawan et al., 2018). Asupan lemak yang berlebih dapat meningkatkan kadar lemak di dalam darah yang akan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga akan membentuk plak yang pada akhirnya berkembang menjadi aterosklerosis menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi (Herawati et al., 2020). Seseorang dengan usia muda harus tetap menjaga asupan natrium dan lemak di dalam tubuh agar tubuh dapat terhindar dari penyakit hipertensi. Sedangkan seseorang dengan lanjut usia agar terhindar dari hipertensi dapat mengatur asupan makan setiap hari dengan mengikuti pedoman makan isi piringku ½ piring diisi dengan makan pokok (nasi, gandung, singkong, ubi, dan lain-lain), ½ sayur (bayam, wortel, sawi, tomat, dan lain-lain), 1/3 protein (ikan, ayam, daging, tahu, kacang-kacangan, dan lain-lain), dan 1/3 buah (pisang, melon, pepaya, jeruk, dan lain-lain). Mengkonsumsi garam maksimal 1 sdt per hari dan konsumsi lemak maksimal 5 sedok makan perhari.

### **Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Hipertensi**

Pendidikan dapat menyebabkan terjadinya penyakit hipertensi karena pengetahuan seseorang mempengaruhi kesadaran terhadap perilaku terjadinya hipertensi, dengan kata lain makin tinggi pengetahuan individu mengenai penyebab hipertensi, faktor pemicu, tanda gejala, dan tekanan darah normal dan tidak normal maka individu akan cenderung menghindari hal-hal yang dapat memicu terjadinya hipertensi, seperti perilaku merokok, minum kopi, dan konsumsi alkohol (Susanti et al., 2020). Tingkat pendidikan yang tinggi dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang tentang pengendalian penyakit hipertensi, tetapi pendidikan saja tidak cukup tanpa diikuti dengan sikap kesadaran dan tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari dalam pencegahan penyakit hipertensi (Sutrisno et al., 2018).

Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan oleh tingkat pendidikan yang tinggi lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan pendidikan yang rendah hal ini disebabkan karena kebiasaan para pekerja yang berpendidikan tinggi cenderung tidak melakukan kegiatan pola hidup yang sehat. Walaupun sebagian besar memiliki pendidikan dasar, namun akses terhadap informasi tentang pencegahan dan penanganan hipertensi dapat mudah diperoleh melalui media informasi seperti televisi, internet, koran maupun kegiatan promosi kesehatan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan. Sehingga walaupun pendidikan rendah namun responden memiliki pengetahuan yang cukup tentang masalah kesehatan.

### **Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi**

Dari hasil recall responden sering mengkonsumsi mie instan peneliti memberikan saran kepada responden untuk mengkonsumsi makanan seperti mie instan dapat dikonsumsi minimal seminggu sekali atau tidak dikonsumsi setiap hari, konsumsi mie instan tidak bersamaan dengan karbohidrat lain seperti nasi, tambahkan sayur-sayuran seperti sawi hijau, wortel dan jamur dan tambahkan protein seperti telur, bakso, dan lain-lain. Peneliti juga menyarankan untuk membatasi penggunaan garam dapur dan MSG pada setiap pengolahan makanan. Pada saat selingan responden sebaiknya mengkonsumsi buah bisa dengan cara dirujak, dijadikan salad, dan jus buah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahma & Baskari, 2019), dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan

natrium dengan kejadian hipertensi pada kelompok dewasa di Kabupaten Jombang dengan nilai (*p value* = 0,001). Responden yang mengkonsumsi natrium lebih besar 115,5 kali lebih besar dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi asupan natrium kurang. Penelitian yang dilakukan oleh Badan (2021) ada hubungan yang bermakna antara pola konsumsi natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Cempaka dengan *p value* 0,001 < 0,05. Natrium adalah ion positif (Na<sup>+</sup>) utama di dalam cairan ekstrakulikuler yang menyebabkan tekanan osmotik agar air tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel. Natrium memiliki fungsi dalam mempertahankan volume plasma, keseimbangan asam basa, dan sebagai fungsi *neuromuskular*. Natrium juga memiliki fungsi dalam menjaga keseimbangan cairan dalam tubuh (Hardiansyah & Supariasa, 2017).

Natrium akan diekskresi melalui ginjal pada keadaan sehat. Akan tetapi, pada saat ginjal tidak mampu mengekskresi natrium akibat nefron mengalami kerusakan maka akan terjadi retensi natrium. Kemudian hal tersebut mengakibatkan ekspansi volume intravaskular dan terjadi peningkatan tekanan darah (Angesti et al., 2018). Salah satu penyebab terjadinya hipertensi adalah asupan natrium yang berlebih karena konsumsi garam dalam jumlah yang berlebih dapat mengecilkan diameter arteri, menyebabkan jantung harus bekerja memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang semakin sempit dan menyebabkan terjadinya hipertensi (Darmawan et al., 2018).

Terjadinya Peningkatan asupan natrium menyebabkan konsentrasi natrium didalam cairan ekstraseluler meningkat, peningkatan cairan ekstraseluler menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah yang terjadi secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kejadian hipertensi (Rahma & Baskari, 2019). Konsumsi asupan natrium yang berlebih dapat mengakibatkan hipertropi sel adiposit akibat proses lipogenik pada jaringan lemak putih, jika berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan penyempitan pada saluran pembuluh darah oleh lemak dan berakibat terjadinya peningkatan tekanan darah (Angesti et al., 2018).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mengkonsumsi jenis makanan tinggi natrium secara berlebihan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan terjadinya hipertensi. Responden yang mengkonsumsi asupan natrium melebihi Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan akan lebih besar mengalami hipertensi. Asupan natrium sebaiknya dibatasi sebanyak 2000 miligram per hari atau setara dengan 1 sendok teh garam dapur.

### Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Hipertensi

Lemak adalah komponen yang terdiri dari trigliserida, fosfolipid, dan sterol memiliki masing-masing fungsi bagi tubuh. Lemak berfungsi sebagai sumber energi, membuat rasa kenyang lebih lama (karena proses pencernaan lemak lebih lama), dan menghambat protein dan thiamin. Lemak adalah zat yang kaya akan energi yang memiliki peranan penting dari proses metabolisme lemak. Lemak memiliki fungsi sebagai sumber pembangun bagi tubuh jika dikonsumsi sesuai kebutuhan namun, akan menjadi masalah jika asupan lemak dikonsumsi secara berlebihan (Hardiansyah & Supariasa, 2017).

Asupan Lemak merupakan salah satu penyebab terjadinya hipertensi karena asupan lemak yang berlebih dapat meningkatkan kadar lemak di dalam darah yang akan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga akan membentuk plak yang pada akhirnya berkembang menjadi aterosklerosis. Aterosklerosis menyebabkan pembuluh darah menyempit sehingga terjadi tahanan aliran darah dalam pembuluh darah koroner naik yang akan menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi (Herawati et al., 2020). Konsumsi makanan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan hiperlipidemia, sehingga menyebabkan peningkatan pada kadar kolesterol Jumlah, trigleserida, kolesterol LDL, dan penurunan kolesterol HDL. Lemak dapat meningkatkan kolesterol darah dan aliran darah keseluruhan

tubuh terganggu, sehingga kolesterol yang tinggi dapat mengakibatkan penyakit hipertensi (Wijaya & Haris, 2020).

Konsumsi makanan tinggi lemak penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah makanan yang harus dihindari atau dibatasi adalah makanan yang mengandung lemak jenuh, seperti daging berlemak, jeroan, daging kambing, keju, dan kuning telur. Lemak yang baik untuk dikonsumsi adalah lemak tidak jenuh, seperti ikan, minyak zaitun, kacang-kacangan, dan alpukat makanan tersebut dapat mencegah penumpukan lemak pada dinding pembuluh darah (Sari et al., 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mengkonsumsi jenis makanan tinggi lemak secara berlebihan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan terjadinya hipertensi. Responden yang mengkonsumsi asupan lemak melebihi Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan akan lebih besar mengalami hipertensi. Asupan lemak sebaiknya dibatasi sebanyak 5 sendok makan per hari.

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dedi (2020), dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir di dapat kan hasil ( $p\ value = 0,001 (< 0,05)$  dan RP = 9,375 (2,501-35,143), artinya responden yang memiliki asupan lemak lebih besar 9,375 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki asupan lemak cukup. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki asupan lemak lebih berpeluang mengalami hipertensi antara 2,501 sampai 35,143 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden memiliki asupan lemak cukup (95% CI = 1,331- 6,031). Penelitian dengan hasil yang sama dilakukan oleh (Wijaya & Haris, 2020), menunjukkan bahwa ada hubungan kebiasaan mengkonsumsi lemak dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Towata Kabupaten Takalar ( $p\ value=0,001$ , PR= 2,333).

### Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan hasil penelitian, pegawai negeri sipil merupakan kelompok pekerja yang memiliki aktivitas ringan. Pegawai negeri sipil memiliki jam kerja 7-8 jam per hari dengan beban dan tanggung jawab kerja yang cukup berat (Masrikhiyah & Setyaningsih, 2019). Rata-rata pekerja pegawai negeri sipil tidak memiliki waktu untuk melakukan aktivitas fisik seperti olahraga, di jam kerja pekerja lebih banyak melakukan aktivitas fisik duduk menghadap komputer dan jarang mengangkat beban berat (Aramico & Siketang, 2017). Di waktu senggang pekerja lebih banyak main hp, menonton tv dibandingkan harus melakukan penggerakan anggota seperti berjalan, dan bersepeda. Pekerja pegawai negeri sipil hanya memiliki kesempatan atau waktu untuk berolahraga di hari libur kerja sehingga pekerja tidak teratur dalam melakukan olahraga. Kurangnya aktivitas fisik membuat tubuh dan otot tidak terlatih sehingga aktivitas sehari-hari terasa melelahkan (Hasanudin et al., 2018). Penyebab lain pegawai negeri sipil jarang melakukan aktivitas fisik disebabkan oleh faktor usia, dikarenakan tubuh mudah lelah dan tidak termotivasi untuk berolahraga (Maulidina et al., 2019).

Aktivitas fisik yang kurang salah satu penyebab terjadinya hipertensi karena mempengaruhi stabilitas tekanan darah. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan yang dibebankan pada dinding arteri sehingga meningkatkan tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah (Rihiantoro & Widodo, 2018).

Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan organ tubuh dan pasokan darah maupun oksigen menjadi tersendat sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Susanti et al., 2020).

Aktivitas fisik yang teratur membantu meningkatkan kinerja jantung secara keseluruhan. Orang yang aktif secara fisik umumnya memiliki tekanan darah rendah dan cenderung tidak memiliki tekanan darah tinggi (Hasanudin et al., 2018). Aktivitas fisik yang baik dapat menjaga kesehatan bagi tubuh dan dapat terhindar dari penyakit hipertensi. Dengan melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga memiliki manfaat bagi penderita hipertensi, karena dapat menimbulkan hormon *endofrin* yang dapat memberikan rasa bahagia dan rileks (Maulidina et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik ringan dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan terjadinya hipertensi. Diharapkan setiap responden sebaiknya melakukan olahraga rutin sesuai dengan kemampuannya seperti jogging, bersepeda, jalan santai, atau senam aerobik yang dilakukan 3-4 kali seminggu dengan durasi 30-45 menit agar dapat terhindar dari hipertensi dan dapat menurunkan tekanan darah (Sari et al., 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febrianti (2019), dari hasil uji *chi square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Wilayah Kerja Tanggerang Selatan di dapatkan hasil  $p\ value = 0,001 < 0,05$ . Responden yang memiliki aktivitas fisik ringan lebih besar 4,46 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas fisik sedang. Pada penelitian ini, peneliti yakin 95% di populasi bahwa responden yang memiliki aktivitas ringan berpeluang mengalami hipertensi antara 2,29 sampai 8,67 kali lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan aktivitas sedang (95% CI=2,29- 8,67). Penelitian dengan hasil yang sama dilakukan oleh Dedi (2020), menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir didapatkan hasil  $p\ value = 0,001 < 0,05$ , dan nilai RP=9,333 artinya responden yang memiliki aktivitas fisik ringan lebih besar 9,333 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas sedang.

### **Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi**

Berdasarkan hasil penelitian tersebut pegawai negeri sipil memiliki beban kerja yang cukup besar dimana pekerja memiliki tugas dan tanggung jawab yang harus dilaksanakan. Pegawai negeri sipil memiliki gangguan tidur akibat stress, kelelahan, dan penyakit yang disertai menyebabkan tidur menjadi terganggu (Purwati, 2018). Pekerja juga memiliki kebiasaan tidur kurang dari 7 jam sehingga pekerja memiliki kualitas tidur yang kurang baik. Jumlah jam tidur yang kurang cukup di malam hari membuat pekerja mengantuk dan tidak fokus saat bekerja (Reza et al, 2019). Kualitas tidur yang kurang dapat menyebabkan gangguan pada fungsi organ seperti jantung yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah atau hipertensi (Yani et al., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yani et al., 2019), ada hubungan yang bermakna antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi di Rumah Sakit Muhamadiyah Palembang di dapatkan hasil sebesar  $p\ value = 0,001 < 0,05$ . Nilai PR= 3,95, artinya responden yang memiliki kualitas tidur buruk lebih besar 3,95 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan responden yang memiliki kualitas tidur baik. Penelitian dengan hasil yang sama dilakukan oleh (Harsismanto et al., 2020), menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada lansia, didapatkan hasil dengan uji *chi square* nilai  $p\ value= 0,001 < 0,05$ .

Hubungan kualitas tidur dengan hipertensi disebabkan oleh kualitas tidur yang tidak adekuat dan kualitas tidur yang buruk dapat mengakibatkan gangguan keseimbangan fisiologis dan psikologis dalam diri seseorang. Selain itu, durasi tidur pendek dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan hipertensi karena peningkatan tekanan darah 24 jam

dan denyut jantung, peningkatan sistem saraf simpatik, dan peningkatan retensi garam. Selanjutnya akan menyebabkan adaptasi struktural sistem kardiovaskular sehingga tekanan darah menjadi tinggi (Martini et al., 2018). Kapasitas tidur yang buruk atau kurang dapat mempengaruhi pengurangan antibodi dengan indikasi kelemahan dan kelelahan, yang mengkonversikan hormon stres kortisol dan sistem saraf simpatik, yang menyebabkan penambahan tekanan darah (Anbiya et al., 2022).

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Javaheri et al., 2017) menyatakan bahwa gangguan tidur, kualitas tidur yang buruk, dan durasi tidur yang pendek dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Kurang tidur sebagai salah satu faktor risiko dari hipertensi berupa waktu tidur yang lebih singkat dapat menyebabkan gangguan metabolisme dan endokrin yang dapat menyebabkan gangguan kardiovaskular. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kualitas tidur buruk dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan terjadinya hipertensi. Diharapkan setiap responden sebaiknya memiliki jumlah tidur yang cukup 7-8 jam/hari dan mengatur pola dan jam tidur agar dapat terhindar dari hipertensi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel dapat disimpulkan bahwa 51 responden (44,2%) mengalami hipertensi, mengkonsumsi asupan natrium lebih sebesar (46,2%), mengkonsumsi asupan lemak lebih sebesar (50,0%), memiliki aktivitas ringan sebesar (46,2%), dan memiliki kualitas tidur yang buruk sebesar (42,3%). Uji statistik *Chi Squere* memperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Ada hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Ada hubungan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel. Ada hubungan antara kualitas tidur dengan kejadian hipertensi pada pegawai negeri sipil usia 24-54 tahun di LPMP Sumsel.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kepada Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, tim penulis, dan tim yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, saran, dan dukungan teknis selama proses penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainsyah, R. W., & Lusno, M. F. D. (2018). *Faktor Protektif Kejadian Diare Pada Balita Di Surabaya Tahun 2017*.
- Alfi, W. N., & Yuliwar, R. (2018). The Relationship between Sleep Quality and Blood Pressure in Patients with Hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1 SE-Articles), 18–26. <https://doi.org/10.20473/jbe.V6I12018.18-26>
- Amanda, H., Prastiwi, S., & Sutriningsih, A. (2017). Hubungan kualitas tidur dengan tingkat kekambuhan hipertensi pada lansia di kelurahan tlogomas Kota Malang. *Nursing News*:

- Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3).
- Anbiya, I. N., Suryani, R. L., & Yudono, D. T. (2022). Gambaran Kualitas Tidur Pada Lansia Dengan Hipertensi: Literature Review. *COMSERVA*, 1(10), 721–726. <https://doi.org/10.36418/comserva.v1i10.131>
- Angesti, A. N., Triyanti, T., & Sartika, R. A. D. (2018). Riwayat hipertensi keluarga sebagai faktor dominan hipertensi pada remaja kelas XI SMA Sejahtera 1 Depok Tahun 2017. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 46(1), 1–10. <https://doi.org/10.22435/bpk.v46i1.41>
- Aramico, B., & Siketang, N. W. (2017). Hubungan Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Menstruasi dan Anemia dengan Status Gizi pada Siswi Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Simpang Kiri Kota Subulussalam. *SEL Jurnal Penelitian Kesehatan*, 4(1), 21–30.
- Azhari, M. H. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 23–30.
- Azwar. (2021). *Terapi Non Farmakologi pada Pasien Hipertensi*. Pustaka Taman Ilmu.
- Basri, H., Akbar, R., & Dwinata, I. (2018). Faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada ibu hamil di Kota Makassar. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(2), 21–30. <https://doi.org/10.24853/jkk.14.2.21-30>
- Darmadi, R., Hernawan, A. D., & Trisnawati, E. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Pegawai Negeri Sipil. *Fakultas Ilmu Kesehatan*.
- Darmawan, H., Tamrin, A., & Nadimin, N. (2018). Hubungan Asupan Natrium dan Status Gizi Terhadap Tingkat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Makassar. *Media Gizi Pangan*, 25(1), 11–17. <https://doi.org/10.32382/mgp.v24i1.52>
- Ekarini, N. L. P., Wahyuni, J. D., & Sulistyowati, D. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada usia dewasa. *Jkep*, 5(1), 61–73. <https://doi.org/10.32668/jkep.v5i1.357>
- Falah, M. (2019). Hubungan jenis kelamin dengan angka kejadian hipertensi pada masyarakat di kelurahan tamansari kota tasikmalaya. *Jurnal Mitra Kencana Keperawatan Dan Kebidanan*, 3(1), 85–94.
- Farahdini, Y. (2020). Hubungan Asupan Lemak, Asupan Garam Dan Status Gizi Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Upt. Puskesmas Singkawang Timur I The Relationship Of Fat Intake, Salt Intake And Nutritional Status With The Blood Pressure Of People With Hypertension In. *Jurnal Borneo Akcaya*, 6(2), 111–120.
- Gahayu, S. A. (2015). *Metodologi penelitian kesehatan masyarakat*. Deepublish.
- Hardiansyah & Supariasa, I. D. N. (2017). Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Harsismanto, J., Andri, J., Payana, T. D., Andrianto, M. B., & Sartika, A. (2020). Kualitas tidur berhubungan dengan perubahan tekanan darah pada lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 2(1), 1–11.
- Hasan, A. (2018). Korelasi umur dan jenis kelamin dengan penyakit hipertensi di emergency center unit rumah sakit islam siti khadijah palembang 2017. *Indonesia Jurnal Perawat*, 3(1), 9–16.
- Hasanah, N. H. N., & Ardiani, E. A. (2017). *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Hipertensi Pada Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Sumanda Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus*. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, 10 (2), 12–19.
- 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. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 3(1).
- Herawati, N. T., Alamsyah, D., & Hernawan, A. D. (2020). Hubungan antara Asupan Gula,

- Lemak, Garam, dan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Usia 20–44 Tahun Studi Kasus Posbindu PTM di Desa Secapah Sengkubang Wilayah Kerja Puskesmas Mempawah Hilir. *Jumantik*, 7(1), 34–43.
- Javaheri, S., Barbe, F., Campos-Rodriguez, F., Dempsey, J. A., Khayat, R., Javaheri, S., Malhotra, A., Martinez-Garcia, M. A., Mehra, R., & Pack, A. I. (2017). Sleep apnea: types, mechanisms, and clinical cardiovascular consequences. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(7), 841–858.
- Kemenkes RI. (2019). *Profil Penyakit tidak Menular Tahun 2019*.
- Kusumaningrum, W., Rosalina, R., & Setyoningrum, U. (2020). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah. *Indonesian Journal of Nursing Research (IJNR)*, 3(2), 57–64.
- Martini, S., Roshifanni, S., & Marzela, F. (2018). Pola Tidur yang Buruk Meningkatkan Risiko Hipertensi Poor Sleep Pattern Increases Risk of Hypertension. *Jurnal Mkmi*, 14(3), 297–303.
- Masrikhiyah, R., & Setyaningsih, S. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi Dan Aktivitas Fisik Pada Lansia Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (JIGK)*, 1(01), 28–33.
- Maulidina, F., Harmani, N., & Suraya, I. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149–155.
- Notoatmodjo. (2017). *Metode Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Nurmadinisa, R., Achmad, E. K., Kusharisupeni, K., & Utari, D. M. (2020). Faktor Dominan Kejadian Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil di Kementerian Agama Pusat Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(02), 72–84.
- Purwati, Y. (2018). *Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Bantul*. Universitas Alma Ata Yogyakarta.
- Rahma, A., & Baskari, P. S. (2019). Pengukuran Indeks Massa Tubuh, asupan lemak, dan asupan natrium kaitannya dengan kejadian hipertensi pada kelompok dewasa di Kabupaten Jombang. *Ghidza Media Jurnal*, 1(1), 53–62.
- Rihiantoro, T., & Widodo, M. (2018). Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di kabupaten tulang bawang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 13(2), 159–167.
- Sambeka, R., Kalesaran, A. F. C., & Asrifuddin, A. (2018). Hubungan Kualitas Tidur dengan Hipertensi pada Lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat Tahun 2018. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(3).
- Sari, M. L., Probosari, E., & Wijayanti, H. S. (2017). *Hubungan Asupan Asam Lemak Omega-3 Dan Omega-6 Dengan Tekanan Darah Wanita Usia 30–50 Tahun*. Diponegoro University.
- Sihotang, M., & Elon, Y. (2020). Hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada orang dewasa. *Chmk Nursing Scientific Journal*, 4(2), 199–204.
- Sujati, S., Hariyanto, T., & Rahayu, W. (2016). Hubungan Asupan Nutrisi dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Pimer Dipoliklinik Rumah Sakit PantiWaluya Sawahan Malang. *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 1(1).
- Suprayitno, E., Damayanti, C. N., & Hannan, M. (2019). Gambaran Status Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Desa Karanganyar Kecamatan Kaliangket Kabupaten Sumenep. *Journal Of Health Science (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 4(2), 20–24. <https://doi.org/10.24929/jik.v4i2.799>
- Susanti, N., Siregar, P. A., & Falefi, R. (2020). Determinan kejadian hipertensi masyarakat pesisir berdasarkan kondisi sosio demografi dan konsumsi makan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 43–52. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i1.52>
- Sutrisno, S., Widayati, C. N., & Radate, R. (2018). Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Sikap

- Terhadap Perilaku Pengendalian Hipertensi Pada Lansia Di Desa Jono Kecamatan Tawangharjo Kabupaten Grobogan. *The Shine Cahaya Dunia Ners*, 3(2). <https://doi.org/10.35720/tscners.v3i2.121>
- Tamamilang, C. D., Kandou, G. D., & Nelwan, J. E. (2018). Hubungan antara umur dan aktivitas fisik dengan derajat hipertensi di kota bitung sulawesi utara. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(5).
- Trisnawan, A. (2019). Mengenal hipertensi. *Semarang: Mutiara Aksara*.
- Wijaya, I., & Haris, H. (2020). Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan terhadap Kejadian Hipertensi diwilayah Kerja Puskesmas Towata Kabupaten Takalar. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(1), 5–11.
- Yani, R. D., Wahyudi, J. T., & Suratun, S. (2019). Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Kualitas Tidur Pasien Dengan Hipertensi Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(2), 88–95. <https://doi.org/10.24269/ijhs.v3i2.1844>
- Yunus, M., Aditya, I. W. C., & Eksa, D. R. (2021). Hubungan usia dan jenis kelamin dengan kejadian hipertensi di puskesmas haji pemanggilan kecamatan anak tuha kab. Lampung Tengah. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 8(3), 229–239.