



FACTORS ASSOCIATED WITH THE INCIDENCE OF HYPERTENSION IN THE PRODUCTIVE AGE (15-59 YEARS) IN THE WORKING AREA OF THE TARUS HEALTH CENTER.

Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif (15-59 tahun) di Wilayah kerja Puskesmas Tarus.

Yulianty Febrina Leda Malo*, Sigit Purnawan, Honey Ivon Ndoen

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT

*Alamat Korespondensi: yantimalo994@yahoo.com

Article Info

Article History

Received: 08 Oct 2022

Revised: 12 Jan 2023

Accepted: 23 Nov 2023

Keywords:

Hypertension,
Productive Age

Kata kunci:

Hipertensi, Usia
Produktif

ABSTRACT / ABSTRAK

Hypertension is a disorder in the blood vessels that an important risk factor leading to cardiovascular diseases such as heart attack, congestive heart failure, stroke and kidney disease. The aim of this research was to find out the factors associated with the occurrence of hypertension in the productive age (15-59 years) in the working area of Tarus Health Center, Kupang Regency. This research uses analytical observation types with case control research design. The sample size in this study was 148 samples with a case-to-control group ratio of 1:1. Thus, the number of case samples (hypertensive group) was 74 and the number of control samples (non-hypertensive group) was 74, randomly selected with a significance level of $\alpha = 0.05$. Each variable studied was tested using the chi-square test to determine the relationship between the variables and the onset of hypertension at productive ages (15-59 years). The results showed that there was a significant association between obesity and the onset of hypertension in productive age ($p=0.000$), there was an association between the habit of drinking coffee and the onset of hypertension in productive age ($p=0.001$). and there was a relationship between physical activity and the onset of hypertension in productive age ($p=0.026$). Conclusion: There is a significant association between obesity, coffee consumption habits and physical activity with the occurrence of hypertension in productive age (15-59 years).

Hipertensi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang merupakan faktor risiko utama yang mengarah kepada penyakit kardio vaskuler misalnya serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal. Tujuan di lakukan penelitian ini agar mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 Tahun) di Wilayah kerja Puskesmas Tarus Kabupaten Kupang. Penelitian ini menggunakan jenis obeservasional analitik dengan rancangan penelitian *Case Control*. Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 148 sampel dengan perbandingan antara kelompok kasus dan kontrol yaitu 1:1. Sehingga jumlah sampel kasus sebanyak 74 dan jumlah sampel kontrol sebanyak 74 yang dipilih secara random dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Masing-masing variabel yang diteliti diuji dengan menggunakan uji Chi-square untuk mengetahui hubungan variabel dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada usia produktif ($p= 0,001$), ada hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada usia produktif ($p= 0,002$) dan ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif ($p= 0,026$). Simpulan: ada hubungan yang signifikan antara obesitas, kebiasaan mengkonsumsi kopi dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun).

PENDAHULUAN

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan terhambatnya suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Hal ini mengakibatkan tubuh akan bereaksi lapar, yang mengakibatkan jantung harus bekerja lebih keras untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dan jika kondisi tersebut berlangsung lama akan timbul gejala yang disebut sebagai penyakit darah tinggi (Vitahealth, 2006). Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia, Seseorang dapat dikatakan hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, pada pemeriksaan yang berulang (Arum, 2019).

Beberapa faktor pencetus timbulnya hipertensi diantaranya adalah merokok, kurang aktivitas fisik, kegemukan (obesitas), jenis kelamin, asupan garam berlebih, alkohol, kafein, faktor genetik, usia, dan kolesterol tinggi (Susilo dan Wulandari, 2011).

Berat badan dan indeks masa tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Obesitas bukan penyebab hipertensi. Akan tetapi prevalensi hipertensi pada obesitas jauh lebih besar. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang-orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang badannya normal. Sedangkan, pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30% memiliki berat badan berlebih (overweight) (Kemenkes RI, 2013).

Kopi mempengaruhi tekanan darah karena mengandung polifenol, kalium, dan kafein. Kafein memiliki efek yang antagonis

kompetitif terhadap reseptoradenosin. Adenosin merupakan neuromodulator yang mempengaruhi sejumlah fungsi pada susunan saraf pusat. Hal ini berdampak pada vasokonstriksi dan meningkatkan total resistensi perifer, yang akan menyebabkan tekanan darah (Firmansyah & Rustam, 2017).

Sebagian besar studi epidemiologi dan studi intervensi aktivitas memberikan dukungan tegas bahwa peningkatan dari aktivitas fisik, durasi yang cukup, intensitas serta jenis sesuai, mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan, baik dengan tersendiri maupun sebagai bagian dari upaya terapi pengobatan. Aktivitas fisik yang baik serta rutin akan melatih otot jantung dan tahanan perifer yang dapat mencegah peningkatan tekanan darah. Disamping itu pula, olahraga yang teratur dapat merangsang pelepasan hormon endorfin yang menimbulkan efek euphoria dan relaksasi otot sehingga tekanan darah tidak meningkat. Peningkatan intensitas aktivitas fisik, 30-45 menit per hari penting dilakukan sebagai strategi untuk pencegahan dan pengelolaan hipertensi (L.O dkk., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian Sari dkk.,(2019), dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil uji chi square menunjukkan bahwa nilai $p = 0,005 < \alpha = 0,05$ artinya terdapat hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Desa Karumenga Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa.

Pada tahun 2016, sekitar 71 persen penyebab kematian di dunia adalah penyakit tidak menular (PTM) yang membunuh 36 juta jiwa per tahun. Dari data 10 penyakit utama pada Profil Kesehatan Nusa Tenggara Timur 2017 menunjukkan angka kejadian hipertensi menempati urutan keempat dengan jumlah 76.130 kasus. Pada tahun 2018 angka

kejadian hipertensi di NTT mengalami peningkatan kasus sehingga menjadi 183.152 kasus (26,5 %). Dan pada tahun 2019 mengalami peningkatan angka kejadian hipertensi di NTT sehingga menjadi 189.781 kasus (18,3%).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kupang, Puskesmas Tarus merupakan Puskesmas dengan angka kejadian hipertensi tertinggi di Kabupaten Kupang dengan jumlah 7946 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus Kabupaten Kupang Tahun 2021.

BAHAN DAN METODE

penelitian ini menggunakan jenis obeservasional analitik dengan pendekatan *case control*. Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Tarus ini dilakukan pada bulan April 2022 sampai bulan Mei 2022. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat usia 15-59 tahun yang menderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Tarus pada tahun 2020 yaitu sebanyak 779 kasus. Sampel berjumlah 148 responden, yang terdiri dari 74 responden kelompok kasus serta 74 responden kelompok kontrol dengan menggunakan perbandingan 1:1 yang dihitung memakai rumus Lemeshow. Metode pengambilan sampel ialah simple random sampling dengan randomisasi menggunakan ms. Excel dan dengan melakukan matching pada umur dan jenis kelamin.

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner. Analisis yang digunakan adalah uji statistik Chi-square. Dasar pengambilan keputusan menggunakan derajat kepercayaan 95% dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan umur paling banyak yakni pada kelompok umur 45-49 tahun dengan jumlah 64 (43,24%) orang dan responden paling sedikit pada kelompok umur 15-29 tahun dengan jumlah 26 (17,57%). Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 74 orang dan responden dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 74.

Analisis Univariat

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari total responden sebanyak 148 responden, 18 (12,16%) responden mengalami Obesitas dan 130 (87,84%) responden tidak mengalami obesitas. kemudian pada variabel kebiasaan mengkonsumsi kopi dapat diketahui bahwa 97 (65,54%) responden mengkonsumsi kopi dan 51 (34,46%) responden tidak mengkonsumsi kopi. Dan pada variabel aktivitas fisik dapat diketahui bahwa 119 (80,40%) responden melakukan aktivitas fisik ringan, 17 (11,49%) responden melakukan aktivitas fisik sedang dan 12 (8,11%) responden melakukan aktivitas fisik berat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Kejadian Hipertensi	Total
-------------------------	---------------------	-------

		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
Umur (tahun)	15-29	13	17,57	13	17,57	26	17,57
	30-44	29	39,19	29	39,19	58	39,19
	45-59	32	43,24	32	43,24	64	43,24
Jenis Kelamin	Laki-laki	40	54,05	34	45,95	74	50,00
	Perempuan	40	54,05	34	45,95	74	50,00

Sumber: Data Primer, 2021

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Obesitas, Konsumsi Kopi dan Aktivitas Fisik

Variabel		Kejadian Hipertensi				Total	
		Kasus		Kontrol		n	%
		n	%	n	%		
Obesitas	Ya	16	21,62	2	2,70	18	12,16
	Tidak	58	78,38	72	97,30	130	87,84
Konsumsi Kopi	Ya	58	78,38	39	52,70	97	65,54
	Tidak	16	21,62	35	47,30	51	34,46
Aktivitas Fisik	Ringan	66	89,20	53	71,62	119	80,40
	Sedang	5	6,75	12	16,22	17	11,49
	Berat	3	4,05	9	12,16	12	8,11

Sumber: Data Primer, 2021

Analisis Bivariat

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pada kelompok kasus hipertensi mayoritas responden tidak mengalami obesitas sebanyak 58 (78,38) responden sedangkan yang mengalami obesitas sebanyak 16 (21,62) responden. Dan pada kelompok kontrol mayoritas responden juga tidak mengalami obesitas yaitu sebanyak 72 (97,30). Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara obesitas dan kejadian hipertensi, dengan nilai $P\text{-value} = 0,001 < \alpha = 0,05$ dan nilai $OR = 9,931$ (95% CI=2,194-44,96) yang berarti orang yang mengalami obesitas memiliki resiko 9,93 kali untuk terkena hipertensi dibandingkan orang yang tidak mengalami obesitas.

Pada perilaku konsumsi kopi menunjukkan bahwa pada kelompok kasus hipertensi mayoritas responden mengkonsumsi kopi sebanyak 58 (78,38) responden. Sebaliknya pada kelompok kontrol mayoritas responden tidak mengkonsumsi kopi yaitu sebanyak 35 (47,30) responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan mengkonsumsi kopi dengan kejadian hipertensi, dengan nilai $P\text{-value} = 3,253$ (95% CI 1,588-6,666). Yang berarti orang yang mengkonsumsi kopi memiliki resiko 3,253 kali terkena hipertensi dibandingkan orang yang tidak mengkonsumsi kopi.

Pada aktivitas fisik menunjukkan bahwa pada kelompok kasus mayoritas responden

memiliki tingkat aktivitas ringan yaitu sebanyak 66 (89,20) responden sedangkan pada kelompok kontrol responden yang memiliki tingkat aktivitas berat sebanyak 9 (12,16) responden. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi,

dengan nilai *P-value* = 0,026 dan nilai OR= 2,183 yang berarti orang yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah beresiko 2,183 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan orang yang memiliki tingkat aktivitas fisik berat.

Tabel 3. Hubungan Obesitas, Konsumsi Kopi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Tarus.

Variabel		Kejadian Hipertensi				P-value	OR (95%CI)
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Obesitas	Ya	16	21,62	2	2,70	0,001	9,931 (2,194-44,96)
	Tidak	58	78,38	72	97,30		
Konsumsi Kopi	Ya	58	78,38	39	52,70	0,002	3,25 (1,588- 6,666)
	Tidak	16	21,62	35	47,30		
Aktivitas Fisik	Ringan	66	89,20	53	71,62	0,026	2.183 (1,328- 5,344)
	Sedang	5	6,75	12	16,22		
	Berat	3	4,05	9	12,16		

Sumber: Data Primer, 2021

PEMBAHASAN

Hubungan Obesitas dengan kejadian hipertensi pada usia produktif

Obesitas adalah ketidakseimbangan antara masukan energi dan energi yang dikeluarkan, dimana masukan energy lebih besar dibandingkan energi yang dikeluarkan. Pada orang yang obesitas terjadi peningkatan kerja pada jantung untuk memompa darah. Berat badan berlebihan menyebabkan bertambahnya volume darah dan perluasan sistem sirkulasi. Makin besar massa tubuh, makin banyak pula suplai darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan meningkat sehingga tekanan pada dinding arteri

menjadi lebih besar (Dwi Anggraini dkk., 2018).

Pada umumnya, hubungan hipertensi dengan obesitas memiliki karakteristik dengan adanya ekspansi volume plasma dan meningkatnya curah jantung (cardiac output), hiperinsulinemia atau resistensi insulin, meningkatnya aktivitas sistem saraf simpatis, retensi natrium dan disregulasi salt regulating hormone. Dengan meningkatnya insulin dalam darah ini lah yang mengakibatkan retensi natrium pada ginjal dan tekanan darah akan naik. Seseorang yang mengalami obesitas atau memiliki berat badan berlebih akan membutuhkan lebih banyak darah untuk bekerja menyuplai makanan dan oksigen ke jaringan tubuh. Hal tersebut akan membuat volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan

meningkat, kerja jantung meningkat dan ini yang menyebabkan tekanan darah juga akan ikut meningkat (Intan, 2020).

Hasil Analisis didapatkan *p-value* sebesar 0,000 dengan taraf uji ($\alpha = 0.05$). Berdasarkan hasil uji diatas, diketahui bahwa *p-value* bernilai $0,001 < \alpha$. Dengan demikian maka terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di Wilayah kerja Puskesmas Tarus tahun 2021. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2020) pada Masyarakat di Desa Air Tiris UPTD Puskesmas Kampar Tahun 2019 dimana terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kejadian hipertensi berdasarkan uji statistic *Chi Square* diperoleh nilai signifikan *p value* = 0.004 (*p value* $\leq \alpha$ 0.05).

Hubungan Konsumsi Kopi dengan kejadian Hipertensi pada usia produktif

Konsumsi kopi beresiko terhadap kejadian hipertensi karena peningkatan tekanan darah disebabkan oleh kafein mengikat reseptor adenosine, kemudian mengaktifasi sistem saraf simpatik dengan meningkatkan konsentrasi catecholamines dalam plasma dan menstimulasi kelenjar adrenalin serta meningkatkan produksi kortisol sehingga hal ini berdampak pada vasokonstriksi dan meningkatkan total resistensi perifer yang akan menyebabkan darah naik, namun bila frekuensi konsumsi kopi sedikit maka tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi (Nafila & Rusmariana, 2021).

Hasil analisis menunjukan nilai *Chi-Square* yang mana *p value* 0,002 dengan taraf uji ($\alpha = 0.05$). Berdasarkan hasil uji diatas, diketahui bahwa *p-value* bernilai $0,002 < 0,05$

yang berarti bahwa ada hubungan yang signifikan antara Konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di Wilayah kerja Puskesmas Tarus tahun 2021. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noraina dkk., (2021) dimana Berdasarkan uji *chi-square* menunjukkan nilai $p = 0,001 < 0,05$ berarti ada hubungan antara perilaku konsumsi minum kopi dengan kejadian hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin Tahun 2021.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan kejadian Hipertensi pada usia produktif

Aktivitas fisik merupakan bagian yang cukup penting dari pencegahan dan pengobatan primer hipertensi. Aktivitas fisik yang baik dan rutin akan melatih otot jantung dan tahanan perifer untuk mencegah peningkatan tekanan darah melalui pelebaran (vasodilatasi) pembuluh darah dan membakar lemak yang ada di pembuluh darah jantung, sehingga aliran darah menjadi lancar. Aktivitas fisik mempengaruhi neurohormonal dan struktural untuk menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan diameter pembuluh arteri dengan menurunkan kadar norepinefrin, renin dan resistensi vaskuler sistemik. Melalui kegiatan olahraga, jantung dapat bekerja secara lebih efisien, frekuensi denyut nadi berkurang, namun kekuatan memompa jantung semakin kuat. Aktivitas fisik yang kurang dapat menimbulkan perubahan pada sistem kardiovaskuler dengan menurunkan refleks neurovaskuler didalam tubuh yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah. Seseorang yang aktif melakukan aktivitas fisik secara rutin pada umumnya memiliki

tekanan darah yang cenderung normal (Maskanah dkk., 2019).

Hasil analisis menunjukkan nilai *Chi-Square* yang mana p value $0,026 < 0,05$ yang berarti bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di Wilayah kerja Puskesmas Tarus tahun 2021. Pada penelitian ini aktivitas fisik yang dinilai adalah seberapa sering responden melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga, kegiatan berjalan kaki, mencangkul, mencangkul dan aktivitas lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 119 responden yang memiliki aktivitas fisik ringan dimana 66 diantaranya mengalami hipertensi dan 53 tidak hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rihiantoro & Widodo (2018) dimana hasil uji statistik di peroleh nilai p value = 0,005. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel obesitas, konsumsi kopi dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif (15-59 tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus Tahun 2021.

Masyarakat harus selalu mencari tau informasi-informasi tentang hipertensi dan juga tetap melakukan pencegahan terhadap faktor resiko hipertensi dan bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai acuan untuk terus melanjutkan penelitian tentang faktor- faktor resiko hipertensi lainnya seperti konsumsi garam, konsumsi alkohol, merokok dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum, Y. T. G. (2019). Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun). *Higeia Journal of Public Health Research and Development*.
- Dwi Anggraini, S., Dody Izhar, M., & Noerjoedianto, D. (2018). Hubungan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Rawasari Kota Jambi Tahun 2018. *Jurnal Kesmas Jambi*. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v2i2.6553>
- Firmansyah, M. R., & Rustam. (2017). Hubungan Merokok dan Konsumsi Kopi dengan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*. <https://doi.org/10.26630/jk.v8i2.495>
- Intan, T. U. (2020). *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi*. <https://jurnal.stikessitihajar.ac.id/index.php/jhsp/article/view>
- Kurniasih, D., Pangestuti, D. R., & Aruben, R. (2017). Hubungan Konsumsi Natrium, Magnesium, Kalium, Kafein, Kebiasaan Merokok Dan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Lansia (Studi Di Desa Wilayah Kerja Puskesmas Duren Kabupaten Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18731>
- L.O, E. S., Widyarni, A., & Azizah, A. (2020). Analisis Hubungan Riwayat Keluarga dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Indrasari Kabupaten Banjar. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i3.1094>
- Maskanah, S., Suratun, S., Sukron, S., & Tiranda, Y. (2019). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada

- Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*.
<https://doi.org/10.30651/jkm.v4i2.3128>
- Nafila, K., & Rusmariana, A. (2021). *Hubungan Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda y*.
<https://jurnal.umpp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/899/644>
- Noraina, Chandra, & Rahman, E. (2021). *Hubungan Pengetahuan, Perilaku Konsumsi Minum Kopi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Kota Banjarmasin Tahun 2021*.
[http://eprints.uniska-bjm.ac.id/8218/1/Artikel skripsi noraina %2817070094%29 1.pdf](http://eprints.uniska-bjm.ac.id/8218/1/Artikel%20skripsi%20noraina%202817070094%29%201.pdf)
- Rihiantoro, T., & Widodo, M. (2018). *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Kabupaten Tulang Bawang. Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*.
<https://doi.org/10.26630/jkep.v13i2.924>
- Safitri, Y. (2020). *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Air Tiris Wilayah Kerja UPTD Puskesmas kampar Tahun 2019*.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners/article/view/683/618>
- Sari, I. E., Kaunang, W. P. J., & Ratag, B. T. (2019). *Hubungan Antara Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Beralkohol Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Di Desa Karumenga Kecamatan Langowan Utara Kabupaten Minahasa. KESMAS*.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23945>
- Susilo Yekti, Wulandari. 2012. *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta; Penerbit ANDI
- Vitahealth. (2006). *Hipertensi (III)*. Jakarta Gramedia Pustaka Utama.
<http://katalogdisarpuskaranganyar.perpusnas.go.id/detail-opac?id=2989>