

**Hubungan Obesitas, Asupan Makanan Sumber Natrium Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Di Uptd Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022**

**Relationship Between Obesity, Food Intelligence Sources of Sodium, and Physical Activity with the Incidence of Hypertension in Adolescents at UPTD Puskesmas Muara Batu, Aceh Utara Regency Year 2022**

**Eva Rosdiana<sup>1</sup>, Elizar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi D-III Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia

Correspondent author : eva\_rosdiana@uui.ac.id

**Abstrak**

**Latar Belakang :** Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan di tengah masyarakat dan mengakibatkan angka kesakitan yang tinggi. Saat ini hipertensi telah menjadi masalah global karena prevalensinya yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Hasil survey awal yang dilakukan di Puskesmas Muara Batu diperoleh data kejadian hipertensi adalah pada tahun 2019 adalah sebanyak 427 kasus, pada tahun 2020 sebanyak 264 kasus dan pada tahun 2021 adalah sebanyak 253 kasus. Berdasarkan survey awal yang dilakukan dengan 10 responden diperoleh bahwa 7 diantaranya menderita hipertensi.

**Tujuan :** Untuk mengetahui hubungan obesitas, asupan makanan sumber natrium dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada Remaja di Puskesmas Muara Batu

**Metode Penelitian :** Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan menggunakan desain case control untuk melihat “hubungan obesitas , asupan makanan sumber natrium dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada Remaja. Penelitian di dilaksanakan pada tanggal 02 Mei s/d 29 Juni 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berobat di ruang rawat jalan Puskesmas Muara Batu. Sampel di ambil dengan tekni menggunakan rumus slovin dengan perbandingan 1:1 sehingga diperoleh total sampel sebanyak 82 responden. Analisa data menggunakan analisa univariat dan bivariate.

**Hasil Penelitian :** analisis univariat diperoleh dari 82 responden mengalami kejadian hipertensi sebanyak 41 (50%), memiliki obesitas sebanyak 7 (8.5%) konsumsi natrium cukup sebanyak 76 (92.7%), aktifitas fisik ringan sebanyak 63 (76,8%). Analisis bivariat diperoleh variabel obesitas (p=1.000), konsumsi natrium (p=2.717), dan aktifitas fisik (p=3,733).

**Kesimpulan dan Saran:** Tidak ada hubungan obesitas, konsumsi natrium dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi. Bagi petugas kesehatan dapat memberikan motivasi dan pendidikan kesehatan kepada seluruh remaja agar mereka dapat memelihara kesehatannya agar terhindar dari kejadian hipertensi

**Kata Kunci :** obesitas, konsumsi natrium, aktifitas fisik

### **Abstract**

**Background:** Hypertension is a health problem that is often found in the community and causes high morbidity. Currently, hypertension has become a global problem because its prevalence continues to increase from year to year. The results of the initial survey conducted at the Muara Batu Health Center obtained data on the incidence of hypertension in 2019 as many as 427 cases, in 2020 as many as 264 cases and in 2021 as many as 253 cases. Based on the initial survey conducted with 10 respondents, it was found that 7 of them suffered from hypertension.

**Objective:** To determine the relationship between obesity, sodium intake and physical activity with the incidence of hypertension in adolescents at the Muara Batu Public Health Center

**Research Methods:** This type of research is descriptive analytic using a case control design to see the relationship between obesity, sodium intake and physical activity with the incidence of hypertension in adolescents. The study was carried out on May 02 to June 29, 2022. The population in this study were all patients seeking treatment in the outpatient ward of the Muara Batu Health Center. The sample was taken by using the Slovin formula with a ratio of 1:1 so that a total sample of 82 respondents was obtained. Data analysis used univariate and bivariate analysis.

**Research results:** univariate analysis was obtained from 82 respondents experiencing hypertension as many as 41 (50%), having obesity as much as 7 (8.5%) sodium consumption as much as 76 (92.7%), light physical activity as much as 63 (76.8%). Bivariate analysis obtained variables of obesity ( $p=1,000$ ), sodium consumption ( $p=2,717$ ), and physical activity ( $p=3,733$ ).

**Conclusions and Suggestions:** There is no relationship between obesity, sodium consumption and physical activity with the incidence of hypertension. Health workers can provide motivation and health education to all adolescents so that they can maintain their health to avoid the incidence of hypertension

**Keywords:** obesity, sodium consumption, physical activity

### **PENDAHULUAN**

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang sering ditemukan di tengah masyarakat dan mengakibatkan angka kesakitan yang tinggi. Saat ini hipertensi telah menjadi masalah global karena prevalensinya yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Penyakit ini dapat memicu penyakit lain seperti stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan penyakit ginjal, sehingga penanganan harus segera dilakukan sebelum komplikasi dan akibat buruk lainnya terjadi. Komplikasi yang ditimbulkannya dapat menurunkan umur harapan hidup penderitanya. (Bustan M.N. 2020)

Hipertensi menjadi masalah kesehatan di seluruh belahan dunia dan sebagai salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular. Hipertensi juga disebut sebagai penyakit tidak menular, karena hipertensi tidak ditularkan dari orang ke orang. Penyakit tidak menular adalah penyakit kronis yang tidak dapat ditularkan ke orang lain. Penyakit tidak menular masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang menjadi perhatian di Indonesia saat ini. Hal ini

dikarenakan munculnya PTM secara umum disebabkan oleh pola hidup setiap individu yang kurang memperhatikan kesehatan (Riskesdas, 2018).

**Hipertensi menurut WHO** merupakan jenis penyakit yang menjadi momok bagi masyarakat. Tidak hanya orang tua saja yang perlu mewaspadainya, bahkan kini anak-anak muda memiliki risiko hipertensi yang tak kalah besar. Hampir 95% kasus hipertensi dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Kasus hipertensi sendiri tercatat sebagai kasus kematian utama di seluruh dunia. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 menunjukkan bahwa hampir 1,3 miliar orang di dunia mengalami hipertensi. Oleh karena itu hipertensi tidak bisa dianggap remeh. Sebelum penyakit menyerang, Anda tentu harus mengenal lebih jauh mengenai penyakit ini (Widyawati, 2021).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2018) prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%. Ini mengalami peningkatan dibandingkan prevalensi hipertensi pada Riskesdas Tahun 2013 sebesar 25,8%. Diperkirakan hanya 1/3 kasus hipertensi di Indonesia yang terdiagnosis, sisanya tidak terdiagnosis (Rokom, 2021). Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinkes Aceh Tahun 2018 jumlah penderita hipertensi adalah sebanyak 26.119 jiwa. Daerah dengan prevalensi tertinggi adalah Aceh utara sebanyak 2.963 jiwa, dan daerah terendah adalah Sabang sebanyak 176 jiwa (Dinkes Aceh, 2018).

Hasil survey awal yang dilakukan di Puskesmas Muara Batu diperoleh data kejadian hipertensi adalah pada tahun 2019 adalah sebanyak 427 kasus, pada tahun 2020 sebanyak 264 kasus dan pada tahun 2021 adalah sebanyak 253 kasus. Berdasarkan survey awal yang dilakukan dengan 10 responden diperoleh bahwa 7 diantaranya menderita hipertensi. Dari 7 responden yang menderita hipertensi tersebut 4 diantaranya disebabkan karena berat bada yang berlebihan, 2 orang karena kurangnya aktifitas fisik dan 1 lainnya karena kebanyakan mengkonsumsi garam dapur.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan *case control*, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang berobat di ruang rawat jalan di pukesmas Muara Batu. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus lameshow dan perbandingan 1:1 sehingga diperoleh total sampel yaitu 82 responden. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dengan cara wawancara. Pengumpulan data penelitian ini telah dilaksanakan Mei s/d Juni 2022 di Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara.. Pengolahan data dengan langkah *editing, coding, data entry, tabulating*, dan analisis data secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji Chi-Square denga nilai CI (*Confident Interval*) 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat
  - a. Kejadian Hipertensi

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Penderita Hipertensi di Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022**

No	Kejadian Hipertensi	Jumlah	Persentase
1	Hipertensi	41	50%
2	Tidak Hipertensi	41	50%
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan table 4.1 di atas dapat dilihat bahwa jumlah kasus kejadian hipertensi dalam penelitian ini adalah sebanyak 41 (50%) dan jumlah yang tidak menderita hipertensi adalah sebanyak 41 (50%).

b. Obesitas

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Obesitas di Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022**

No	Obesitas	Jumlah	Persentase
1	Obesitas	7	8.5%
2	Tidak Obesitas	75	91.5%
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa obesitas pada responden penelitian mayoritas pada kategori tidak obesitas yaitu sebanyak 75 (91.5%).

c. Konsumsi Makanan Sumber Natrium

**Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Konsumsi Makanan Sumber Natrium di Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022**

No	Konsumsi Natrium	Jumlah	Persentase
1	Cukup	76	92.7%
2	Lebih	6	7.3%
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa konsumsi natrium pada responden penelitian mayoritas pada kategori cukup yaitu sebanyak 76 (92,7%).

d. Aktifitas Fisik

**Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Aktifitas Fisik di Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022**

No	Aktifitas Fisik	Jumlah	Persentase
1	Berat	19	23.2%

2	Ringan	63	76.8%
<b>Total</b>		<b>82</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa aktifitas fisik pada responden penelitian mayoritas pada kategori ringan yaitu sebanyak 63 (76.8%).

## 2. Analisa Bivariat

### a. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 4.5 Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi**

No	Obesitas	Hipertensi		Total	P-Value	OR
		Ya	Tidak			
1	Obesitas	3 (7.3%)	4 (9.8%)	7(8.5%)	1.000	0.730
2	Tidak Obesitas	38 (92.7%)	37 (90.2%)	75 (91.5%)		
<b>Total</b>		<b>41(100%)</b>	<b>41 (100%)</b>	<b>82(100%)</b>		

Berdasarkan tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa dari 41 responden yang menderita hipertensi terdapat 3 (7.3%) yang mengalami obesitas, sedangkan dari 41 responden yang tidak menderita hipertensi terdapat 4 (9.8%) yang mengalami obesitas.

Hasil analisa statistic menggunakan uji *chi-square test* diperoleh nilai  $p=1.000$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi.

### b. Hubungan Konsumsi Natrium dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 4.6 Hubungan Konsumsi Natrium dengan Kejadian Hipertensi**

No	Konsumsi Natrium	Hipertensi		Total	P-Value	OR
		Ya	Tidak			
1	Lebih	6 (14.6%)	0 (0%)	6 (14.6%)	0.026	2.717
2	Cukup	35 (85.4%)	41 (100%)	76 (92.7%)		
<b>Total</b>		<b>41 (100%)</b>	<b>41 (100%)</b>	<b>82 100%</b>		

Berdasarkan tabel 4.6 diatas menunjukkan bahwa dari 41 responden yang menderita hipertensi terdapat 6 (14.6%) yang mengkonsumsi makanan sumber natrium lebih 3grm/hari, sedangkan dari 41 responden yang tidak menderita hipertensi tidak terdapat responden yang mengkonsumsi makanan sumber natrium lebih dari 3gram/hari (0%).

Hasil analisa statistic menggunakan uji *chi-squaretest* diperoleh nilai  $p=0.026$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi makanan sumber natrium dengan kejadian hipertensi. Nilai OR =2.171 yang berarti mengkonsumsi makanan sumber natrium dapat beresiko sebanyak 2.171 kali menderita hipertensi.

### c. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi

**Tabel 4.7 Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi**

No	Aktifitas Fisik	Hipertensi		Total	P-Value	OR
		Ya	Tidak			
1	Berat	14 (73.7%)	5 (12.2%)	19 (23.2%)		
2	Ringan	27 (65.9%)	36 (87.8%)	63 (76.8%)	0.035	3.733
<b>Total</b>		<b>41 (100%)</b>	<b>41 (100%)</b>	<b>82 (100%)</b>		

Berdasarkan tabel 4.7 diatas menunjukkan bahwa dari 41 responden yang menderita hipertensi terdapat 11 (26.8%) melakukan aktifitas fisik Berat, sedangkan dari 41 responden yang tidak menderita hipertensi terdapat 5 (12.2%) melakukan aktifitas fisik berat.

Hasil analisa statistic menggunakan uji *chi-squaretest* diperoleh nilai  $p=0.035$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi. Nilai OR diperoleh 3.733 yang berarti aktifitas fisik memiliki resiko sebanyak 3.733 kali untuk menderita hipertensi.

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang menderita hipertensi sebesar 7.3% mengalami obesitas, namun pada responden yang tidak menderita hipertensi ternyata juga mengalami obesitas sebesar 8.5%. Dari data ini dapat dilihat bahwa perbandingan antara responden yang menderita hipertensi dan tidak hipertensi yang disebabkan oleh obesitas hanya sekitar 0.12%. Setelah dilakukan analisa statistic dengan menggunakan uji *chi-square test* diperoleh  $pvalue = 1.000$  yang berarti tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang mengatakan bahwa Obesitas dapat meningkatkan tekanan darah karena terjadi peningkatan massa tubuh. Semakin besar massa tubuh semakin banyak volume darah yang dibutuhkan untuk memasuk oksigen dan zat makanan ke dalam jaringan tubuh. Darah yang beredar melalui pembuluh darah ini menyebabkan peningkatan tekanan arteri sehingga tekanan darah meningkat. Telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa peningkatan tekanan darah banyak disebabkan kelebihan berat badan (Fitriyani,2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Framingham di dalam buku (Pikir et al., 2015) juga tidak mendukung hasil penelitian ini dimana ia menyatakan bahwa 70% laki-laki yang menderita dan 61% wanita yang menderita memiliki kelebihan lemak atau berat badan yang berlebih. Artinya ada hubungan antara kelebihan berat badan atau obesitas dengan kejadian hipertensi baik pada wanita maupun pada pria.

Menurut asumsi peneliti hasil penelitian ini tidak memiliki hubungan antara obesitas dengan kejadian hipertensi karena responden dalam penelitian ini adalah remaja. Sebagaimana kita ketahui bahwa remaja memiliki aktifitas yang lebih banyak ketimbang dengan orang-orang dewasa. Sehingga meskipun memiliki berat badan yang berlebihan namun karena sering melakukan aktifitas maka tidak akan berpengaruh terhadap kejadian hipertensi.

## **2. Hubungan Asupan Makanan Sumber Natrium dengan Kejadian Hipertensi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 41 responden yang menderita hipertensi terdapat 6 (14.6%) yang mengkonsumsi makanan sumber natrium lebih 3grm/hari, sedangkan dari 41 responden yang tidak menderita hipertensi tidak terdapat responden yang mengkonsumsi makanan sumber natrium lebih dari 3gram/hari (0%). Dari data ini terlihat perbandingan yang jelas antara penderita hipertensi yang mengkonsumsi makanan sumber natrium berlebihan, sedangkan pada responden yang tidak menderita hipertensi sama sekali tidak mengkonsumsi makanan dengan sumber natrium yang berlebihan. Hasil analisa data menggunakan uji *chi square test* diperoleh nilai  $p= 0.026$  yang berarti terdapat hubungan antara konsumsi makanan sumber natrium dengan kejadian hipertensi. Dan dari hasil penelitian ini pula dapat disimpulkan bahwa mengkonsumsi makanan asupan natrium yang berlebihan dapat memicu 2.171 kali menderita hipertensi.

Asupan garam yang berlebihan dan terus- menerus dapat memicu tekanan darah tinggi. Ginjal akan mengeluarkan kelebihan tersebut melalui urin. Apabila ginjal tidak optimal, kelebihan natrium tidak dapat dibuang dan menumpuk dalam darah. Volume cairan tubuh akan meningkat dan membuat jantung dan pembuluh darah bekerja lebih keras untuk memompa darah dan mengalirkannya ke seluruh tubuh. Selama konsumsi garam tidak berlebihan dan sesuai dengan kebutuhan, kondisi pembuluh darah akan baik, ginjal pun akan berfungsi baik, serta proses kimiawi faal tubuh tetap berjalan normal tidak ada gangguan, (Zainuddin,2018).

Adapun pengaruh asupan garam terhadap hipertensi bisa terjadi melalui peningkatan volume plasma,curah jantung, bahkan tekanan darah. Konsumsi garam dianjurkan tidak melebihi 3gr/hr yang setara dengan atau 1200 mg/hr. Asupan natriumyang

tinggi atau berlebihan dan menyebabkan resistensi cairan sehingga dapat menyebabkan volume darah tinggi atau hipertensi (Dwi, 2016).

Menurut asumsi peneliti mengkonsumsi garam atau makanan sumber natrium yang berlebihan dapat beresiko terjadinya hipertensi karena garam dapat meningkatkan pacu jantung. Hasil penelitian ini terdapat hubungan karena dari data yang telah dikumpulkan pada saat penelitian ternyata responden yang tidak mengkonsumsi asupan natrium yang berlebihan sama sekali tidak menderita hipertensi. Artinya jika mengkonsumsi asupan natrium dengan jumlah dan takaran yang tidak berlebihan maka aman bagi kesehatan jantung. Namun jika mengkonsumsi secara berlebihan maka akan meningkatkan curah jantung yang dapat menyebabkan hipertensi.

### 3. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 41 responden yang menderita hipertensi terdapat 11 (26.8%) melakukan aktifitas fisik Berat, sedangkan dari 41 responden yang tidak menderita hipertensi terdapat 5 (12.2%) melakukan aktifitas fisik berat. Dari data ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbandingan antara responden yang melakukan aktifitas fisik berat terhadap kejadian hipertensi, karena sebagian responden yang melakukan aktifitas fisik berat ternyata ada yang menderita hipertensi dan ada juga sebagian yang tidak menderita hipertensi. Hasil analisa statistic menggunakan uji *chi-square test* diperoleh nilai  $p=0.035$  yang berarti terdapat hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi. Dari hasil penelitian ini juga diperoleh nilai  $OR = 3.733$  yang berarti aktifitas fisik yang berat dapat memberikan resiko sebanyak 3.733 kali menderita hipertensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa tekanan darah akan lebih tinggi pada saat melakukan aktifitas fisik dan lebih rendah ketika beristirahat. Selama melakukan aktifitas fisik, otot membutuhkan energi diluar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan energy mengantarkan zat-zat gizi dan oksigen keseluruh tubuh dan untuk menghasilkan sisa-sisa dari tubuh. Orang yang kurang aktif olahraga pada umumnya cenderung berat badann lebih. Olahraga dapat mengurangi atau mencegah obesitas serta mengurangi asupan garam ke dalam tubuh. Garam akan keluar dari dalam tubuh bersama keringat melalui olahraga yang teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) dapat menurunkan tahanan perifer yang akan mencegah terjadinya hipertensi (Mayasari, 2019).

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Harahap dkk (2017) yang menyatakan bahwa aktifitas fisik ringan memiliki perkiraan resiko 3 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan yang beraktifitas fisik berat dan sedang.

Menurut asumsi peneliti aktifitas fisik memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi karena dari hasil penelitian yang dilakukan ternyata diperoleh data bahwa responden yang melakukan aktifitas fisik ringan maupun berat ternyata sama-sama ada sebagian yang menderita hipertensi dan ada juga sebagian yang tidak menderita hipertensi. Artinya hipertensi dapat dipengaruhi oleh ringan atau beratnya aktifitas seseorang. Pada saat wawancara dengan beberapa responden peneliti juga mendapatkan informasi bahwa

sebagian responden yang memiliki aktifitas fisik yang berat ternyata memiliki pola tidur dan istirahat yang tidak cukup, sehingga meskipun setelah melakukan aktifitas yang berat namun mereka memiliki waktu istirahat yang cukup untuk mengatur dan menetralkan kembali kerja jantungnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Tidak ada hubungan obesitas, konsumsi natrium dan aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi. Bagi petugas kesehatan dapat memberikan motivasi dan pendidikan kesehatan kepada seluruh remaja agar mereka dapat memelihara kesehatannya agar terhindar dari kejadian hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes aceh (2018). Hasil riset kesehatan dasar (riskesdas) provinsi aceh tahun 2018. Diakses pada tanggal 15 mei 2022 melalui website <https://dinkes.acehprov.go.id/uploads/riskesdaskabkotaceh.pdf>
- Ferry, p. I., & hall, s. I. (2017). *Fundamental of nursing* (e. Novieastari, k. Ibrahim, s. Ramdaniati, & d. Deswani (eds.); edisi indo). Elsevier.
- Gunawan, s. P., & adriani, m. (2020). Hipertensi pada orang dewasa di kelurahan klampis ngasem, surabaya. *Media gizi indonesia*, 15(2), 119–126. <https://doi.org/10.204736/mgi.v15i2.119-126>
- Hastuti puji apriyani (2019). Hipertensi. Penerbit lakeisha. Klaten
- Infodatin. (2017). Hipertensi. Jakarta: kementerian kesehatan republik indonesia.
- Isnaniar & wiwik.n, (2019). Pengaruh obesitas terhadap kejadian hipertensi dalam masa kehamilan di puskesmas harapan raya pekanbaru. *Jurnal photon*, vol. 9
- Kurnia anih (2020). Self managing hipertemis. Cv jakad media publishing : surabaya
- Lapau, buchari. (2015). Metode penelitian kesehatan (edisi revisi). Jakarta: yayasan pustaka obor indonesia.
- Maulidina fatharani, harmani nanny & suraya izza (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas jati luhur bekasi tahun 2018. *Journal arkesmas*, volume 4, nomor 1, juni 2019
- Pikir, b. S., aminuddin, m., subagjo, a., dharmajhati, b. B., suryawan, i. G. R., & p, j. N. E. (eds.). (2015). *Hipertensi manajemen komprehensif*. Airlangga university pers (aup).
- Pitriani, risa. Yanti, j. S., afni, r. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi pada lansia di wilayah kerja puskesmas rumbai pesisir. *Jurnal penelitian kesehatan suara*

*forikes*, 9(1), 74–77.

Rina andriani harahap, et al (2017). Pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada laki-laki dewasa awal (18-40 tahun) di wilayah puskesmas bromo medan tahun 2017. *Jurnaljurnal muara sains, teknologi, kedokteran, dan ilmu kesehatan* issn 2579-6402 (versi cetak) vol. 1, no. 2, oktober 2017: hlm 68-73

Riset kesehatan dasar. 2018. Laporan riset kesehatan dasar.jakarta: badan penelitian dan pengembangan kesehatan departemen kesehatan republik indonesia.

Rita, dian, (2016). Hubungan kebiasaan minum kopi terhadap tingkat hipertensi. *Journal of ners community; gresik*. Diakses: 08 september 2021

Rokom (2021). Hipertensi penyebab utama penyakit jantung, gagal ginjal, dan stroke

. Sehat negeriku. Diakses pad atanggal 15 mei 2022 melalui website <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20210506/3137700/hipertensi-penyebab-utama-penyakit-jantung-gagal-ginjal-dan-stroke/>

Swarjana, i.k. (2016). Metodologi penelitian kesehatan (edisi revisi). Yogyakarta: andi.

Sitohang, arniyati visensia. Hubungan minum kopi dengan peningkatan tekanan darah pada masyarakat di desa ponjian pegagan julu x sumbul kabupaten dairi. Medan : 2019. Diakses tanggal 08 september 2021.

Tribun news, (2018). Indonesia salah satu penghasil kopi terbesar, tapi bukan peminum kopi terbanyak. Bbc news <http://www.tribunnews.com/> diakses: 08 september 2021

Wagiyo, & putrono. (2016). *Asuhan keperawatan antenatal, intranatal dan bayi baru lahir fisiologis dan patologis* (ed. I). Cv andi.

Widyawati (2021). Hipertensi menurut who, faktor risiko, dan pencegahannya. Kementerian kesehatan republik indonesia. Diakses tanggal 15 mei 2022 melalui situs <https://lifepack.id/mengenal-hipertensi-menurut-who-faktor-risiko-dan-pencegahannya/>