



Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Natrium, dan Lingkar Perut dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Batu

Elsa Novitasari, Hartati Eko Wardani*, Tika Dwi Tama, Rara Warih Gayatri, Anindya Hapsari

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: hartati.eko.fik@um.ac.id

Paper received: 16-6-2023; revised: 10-7-2023; accepted: 11-7-2023

Abstract

Hypertension can attack all ages including productive age. There is a 25.8% prevalence of hypertension in people aged > 18 years in Indonesia. Several areas in East Java with an increased prevalence of hypertension, one of which is the city of Batu with a total of 23,644 cases. This study aims to find the relationship between physical activity, sodium consumption, and abdominal circumference with the incidence of hypertension, and to find the dominant variable that has a relationship with the incidence of hypertension in the productive age group. Research using cross sectional study design. The research population is people aged 15-69 years who are registered in the working area of the Batu Health Center as many as 5,846 people. A total of 70 respondents were selected by purposive sampling as the sample in the study. The independent variables of the study, namely physical activity, were collected using the IPAQ questionnaire and sodium consumption using the SQ-FFQ questionnaire, while abdominal circumference was collected through measurements using the medline. The dependent variable, namely the incidence of hypertension, was collected through measurements using a tensimeter. Data analysis was performed univariate, bivariate, through chi-square test, multivariate through multiple logistic regression tests. Statistical test results showed a significant relationship between physical activity (aOR: 17.400; 95% CI: 2.707-111.837), sodium consumption (aOR: 7.843; 95% CI: (1.916-32.108), and abdominal circumference (aOR: 6.667; 95% CI: 1.639-27.111), with the incidence of hypertension in the working area of the Batu Health Center. The most dominant variable with the incidence of hypertension is physical activity

Keywords: physical activity; sodium consumption; abdominal circumference; hypertension

Abstrak

Hipertensi dapat menyerang semua umur termasuk usia produktif. Terdapat 25,8% prevalensi hipertensi masyarakat yang berumur >18 tahun di Indonesia. Beberapa wilayah di Jawa Timur dengan peningkatan prevalensi hipertensi salah satunya kota Batu dengan jumlah kasus 23.644. Penelitian ini bertujuan mencari hubungan aktivitas fisik, konsumsi natrium, dan lingkar perut dengan kejadian hipertensi, serta mencari variabel dominan yang memiliki kaitan dengan kejadian hipertensi kelompok usia produktif. Penelitian menggunakan desain studi *cross sectional*. Populasi penelitian yakni masyarakat usia 15-69 tahun yang terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Batu sebanyak 5.846 orang. Sejumlah 70 responden dipilih secara *purposive sampling* sebagai sampel pada penelitian. Variabel bebas penelitian yaitu aktivitas fisik dikumpulkan menggunakan kuesioner *IPAQ* dan konsumsi natrium dengan kuesioner *SQ-FFQ*, sedangkan lingkar perut dikumpulkan melalui pengukuran menggunakan *medline*. Variabel terikat yaitu kejadian hipertensi dikumpulkan melalui pengukuran menggunakan *tensimeter*. Analisis data dilakukan secara univariat, bivariat, melalui *uji chi-square*, multivariat melalui *uji regresi logistik berganda*. Hasil uji statistik memperlihatkan adanya hubungan signifikan dari aktivitas fisik (aOR: 17,400; 95% CI: 2,707-111,837), konsumsi natrium (aOR: 7,843; 95% CI: (1,916-32,108), dan lingkar perut (aOR: 6,667; 95% CI: 1,639-27,111), dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Variabel yang paling dominan dengan kejadian hipertensi ialah aktivitas fisik.

Kata kunci: aktivitas fisik; konsumsi natrium; lingkar perut; hipertensi; usia produktif

1. Pendahuluan

Hipertensi sering dikenal sebagai *non communicable disease*/penyakit tidak menular yang dikategorikan menjadi *the silent killer*. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik akibat kelainan jantung dan pembuluh darah yang terus berlangsung dalam jangka waktu lama (Kemenkes RI, 2021). Penyakit hipertensi dapat menyebabkan komplikasi, apabila mengenai jantung dapat terjadi jantung koroner, gagal jantung kongestif, infark miokard. Bila mengenai otak akan terjadi stroke dan *ensefalopati hipertensif*. Apabila mengenai ginjal akan terjadi gagal ginjal kronis dan jika mengenai mata akan terjadi *retinopati hipertensif* (Nuraini, 2015). Menurut data WHO tahun 2021, seseorang dengan usia produktif yang menderita hipertensi di dunia ada di kisaran 1,28 miliar orang. Mayoritas penderita hipertensi berada di negara dengan ekonomi menengah ke bawah, seperti Asia Tenggara (Laurensia, 2022). Prevalensi hipertensi pada negara Indonesia adalah 31,7%. Menurut data pengukuran, prevalensi hipertensi pada penduduk yang berusia 18 tahun adalah 34,1%, dengan prevalensi paling tinggi Kalimantan Selatan (44,1%) dan Papua dengan prevalensi terendah (22,2%). Untuk golongan yang berusia 31 sampai 44 tahun (31,6%), 45 sampai 54 tahun (45,3%), dan 55 sampai 64 tahun (55,2%) terjadi hipertensi (Hidayat & Agnesia, 2021). Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan peningkatan prevalensi hipertensi. Berdasarkan hasil data Riskesdas tahun 2018, prevalensi hipertensi di Provinsi Jawa Timur sebesar 36,3% (Dinkes Jatim, 2020).

Terdapat dua faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi yakni faktor resiko tidak dapat diubah dan faktor resiko dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah yakni usia, keturunan, dan jenis kelamin, serta faktor risiko yang dapat diubah yakni kelebihan berat badan, psikososial dan stres, kurang olahraga, merokok, minum alkohol berlebih, dan mengonsumsi natrium dalam jumlah tinggi (Tumanduk et al., 2019). Upaya untuk menekan kejadian hipertensi dapat dilakukan dalam beberapa hal seperti merubah gaya hidup dengan cara mengatur pola makan, mengurangi konsumsi garam, lemak, dan alkohol berlebih, mengontrol berat badan, tidak merokok, rutin melakukan aktivitas fisik, dan istirahat yang cukup (Zuhartul Hajri, 2021). Sangat penting bagi masyarakat untuk meningkatkan kesadaran akan tekanan darah dan gaya hidup sehat mengingat hipertensi merupakan kondisi yang berbahaya dan dapat menyebabkan kematian (Astutik et al., 2021).

Beberapa studi sebelumnya menemukan bahwa aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan hipertensi, penelitian oleh Hidayat & Agnesia (2021), (Haqiqi et al., 2018), dan (Sumarta, 2020). Aktivitas fisik dapat membantu mengurangi kecenderungan sistem saraf simpatik untuk meningkatkan tekanan darah, sebaliknya semakin sedikit olahraga yang dilakukan seseorang, semakin tinggi tekanan darahnya. (Lay et al., 2020). Faktor risiko hipertensi yang lain adalah sering mengonsumsi makanan yang mengandung natrium dalam jumlah tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Audina (2019) di kota Padang diketahui bahwa responden yang mengalami hipertensi sebagian besar rutin mengonsumsi natrium (39%) dengan rata-rata 1.577,7 mg/hari, konsumsi natrium minimal 945 mg/hari, dan konsumsi natrium maksimal 2.756,6 mg/hari. Konsumsi natrium dalam jumlah tinggi dapat menyebabkan hormon natriuretik mengalami pengeluaran berlebih yang dapat mengakibatkan tekanan darah mengalami peningkatan. Makanan yang mengandung natrium salah satunya yaitu garam, MSG, kecap, margarin, mentega dan ikan asin (Audina, 2019). Selain pengukuran konsumsi natrium, diperlukan juga pengukuran lingkar perut. Hal tersebut dikarenakan tanda obesitas sentral dan faktor

risiko potensial untuk hipertensi adalah lingkar perut (Arisman, 2018). Penelitian oleh Mafaza & Adriani (2016) dan Puspita (2018) membuktikan terdapat hubungan signifikan lingkar perut dengan kejadian hipertensi. Pemilihan ketiga variabel tersebut didasarkan pada data Report Deteksi Dini 2022 Kota Batu, konsumsi garam di kota Batu masuk dalam kategori buruk, terdapat responden yang aktivitas fisik dan lingkar perut banyak dalam kategori perlu rujukan.

Hipertensi menduduki peringkat 10 besar penyakit terbanyak pada sejumlah wilayah yang terdapat pada wilayah Jawa Timur, salah satunya ialah Kota Batu. Berdasarkan data terbaru dari Dinas Kesehatan Kota Batu tahun 2021 juga menyatakan bahwa penyakit hipertensi tergolong pada 10 penyakit paling banyak. Hipertensi ada di posisi pertama yang jumlah kasusnya yakni 7.142 kasus (BPS Kota Batu, 2022). Dinas Kesehatan Kota Batu menunjukkan bahwa hipertensi merupakan penyakit yang jumlah penderitanya cukup banyak yaitu 23.644 orang, terdiri dari 9.753 laki-laki dan 13.891 perempuan. Data tersebut diperoleh dari rekapan kejadian hipertensi pada 5 puskesmas di kota Batu. Berdasarkan data yang ada dan sudah terealisasi angka kejadian hipertensi cukup tinggi salah satunya yaitu Puskesmas Batu sebanyak 5.846 orang dimana 2.152 laki-laki dan 3.694 perempuan dengan persentase 56,5% per Oktober tahun 2022. Puskesmas Batu terletak pada pusat kota Batu yang jumlah kunjungan pasien lebih banyak dari puskesmas lainnya. Berdasarkan profil kota Batu, masyarakat kebanyakan bekerja pada bidang perkantoran/rumah sakit sehingga aktivitas fisiknya cenderung rendah, kebanyakan masyarakat menghabiskan waktu dengan duduk 6 jam di meja kerja serta tidak banyak bergerak (Englardi & leodora 2022).

Sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan pada kelompok usia lanjut. Studi yang berfokus pada kelompok usia produktif masih terbatas. Peningkatan kasus hipertensi yang signifikan pada kelompok usia produktif dan adanya perbedaan hasil pada penelitian-penelitian sebelumnya sehingga penting dilakukan studi untuk mengetahui bagaimana hubungan aktivitas fisik, konsumsi natrium serta lingkar perut dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Dengan penelitian yang dilaksanakan harapannya masyarakat usia produktif dapat mengontrol beragam faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan demikian bisa digunakan untuk penatalaksanaan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu.

2. Metode

Jenis penelitian merupakan kuantitatif observasional menggunakan studi analitik melalui pendekatan *cross-sectional*. Penelitian berlokasi di Puskesmas Batu dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2023. Populasi yang diteliti ialah semua masyarakat yang terdaftar pada wilayah kerja puskesmas Batu berusia 15-69 tahun sebanyak 5.846 orang. Perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan rumus uji hipotesis beda dua proporsi (Lemeshow 1997). Jumlah sampel sebanyak 70, teknik yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Kriteria inklusi sampel adalah responden yang tinggal di wilayah tersebut dan memiliki usia 15-69 tahun yang terdaftar pada wilayah kerja Puskesmas Batu serta mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir. Ibu hamil, responden yang mengalami gangguan bicara atau gangguan pendengaran dan stroke yang berakibat pada terganggunya aktivitas fisik di sebagian atau seluruh anggota tubuh merupakan kelompok yang dieksklusi dari penelitian ini.

Variabel bebas yang diteliti yakni aktivitas fisik, konsumsi natrium serta lingkaran perut. Aktivitas fisik dikumpulkan melalui kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) dengan kategori rendah <600 METS, sedang 600-3000 METS dan tinggi >3000 METS (Himmah, 2021). Konsumsi natrium menggunakan kuesioner SQ-FFQ (*Semiquantitative-Food Frequency Questionnaire*) Menggunakan buku foto makanan dengan kategori sesuai <2400 mg/hari dan tidak sesuai >2400 mg/hari (Audina, 2019). Kuesioner digunakan untuk melakukan wawancara dengan responden, wawancara dilakukan oleh peneliti. Lingkaran perut dikumpulkan melalui pengukuran menggunakan *medline*/pita pengukur yang dilakukan oleh petugas kesehatan Puskesmas Batu dengan kategori normal (laki-laki <90 cm, perempuan <80 cm) atau berisiko (laki-laki >90 cm, perempuan >80 cm) (Puspita, 2018). Kejadian hipertensi merupakan variabel terikat pada penelitian ini yang datanya dikumpulkan melalui pengukuran menggunakan *tensimeter* oleh petugas Kesehatan Puskesmas Batu dengan kategori hipertensi >140/90 mmHg dan tidak hipertensi <140/90 mmHg (Kemenkes RI, 2021).

Analisis univariat dilakukan melalui penyajian distribusi frekuensi pada masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan melalui uji *Chi* dan menggunakan SPSS for windows dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan analisis regresi logistik berganda dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$ dan 95% CI untuk mengetahui variabel mana yang paling dominan dari aktivitas fisik, konsumsi natrium, serta lingkaran perut dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilaksanakan sudah lolos persetujuan Komisi Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga No 392/HRECC.FODM/IV/2023.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dapat dilihat pada tabel 1. dari 70 responden, sebanyak 57 orang (81,4%) mengalami hipertensi. Responden yang berusia 51-69 tahun sebanyak 48,6%. Dibandingkan jenis kelamin laki-laki, jenis kelamin perempuan lebih dominan dengan persentase (82,9%). Lebih banyak mempunyai aktivitas fisik rendah (44,3%) daripada sedang (40,0%) dan tinggi (15,7%). Responden dengan kebiasaan konsumsi natrium yang tidak sesuai dengan anjuran sebanyak 43 orang dengan persentase (61,4%). Proporsi ini lebih banyak daripada responden yang berkebiasaan konsumsi natrium sesuai dengan anjuran. Lebih dari setengah total responden (58,6%) memiliki lingkaran perut berisiko, yaitu sebanyak 41 orang.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Batu Kota Batu

Variabel	n=70	Persentase (%)
Kejadian Hipertensi		
Hipertensi	57	81,4
Tidak Hipertensi	13	18,6
Usia		
15-30 tahun	5	7,1
31-50 tahun	31	44,3
51-69 tahun	34	48,6

Jenis Kelamin		
Laki-laki	12	17,1
Perempuan	58	82,9
Aktivitas Fisik		
Rendah	31	44,3
Sedang	28	40,0
Tinggi	11	15,7
Konsumsi Natrium		
Sesuai	27	38,6
Tidak Sesuai	43	61,4
Lingkar Perut		
Normal	29	41,4
Berisiko	41	58,6
Total	70	100

3.1.2 Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat bisa dilihat dalam Tabel 2. menurut hasil pengujian *chi square*, ditemukan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu ($p= 0,002$; $OR: 17,400$; $95\% CI: 2,707-111,837$). Orang yang mempunyai aktivitas fisik rendah beresiko 17,4 kali lebih tinggi daripada orang yang memiliki aktivitas fisik sedang dan tinggi untuk mengalami hipertensi. Pada variabel konsumsi natrium, diperoleh nilai $p=0,005$ ($p<0,05$) yang artinya dijumpai korelasi dari konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi ($OR: 7,843$; $95\% CI: (1,916-32,108)$). Seseorang dengan konsumsi natrium yang tidak sesuai anjuran berisiko 7,8 kali untuk menderita hipertensi daripada kelompok yang mengkonsumsi natrium dengan jumlah sesuai. Variabel lingkar perut juga ditemukan mempunyai hubungan yang signifikan dengan hipertensi ($p=0,010$; $OR: 6,667$; $95\% CI: 1,639-27,111$). Seseorang dengan lingkar perut melebihi normal berisiko 6,6 kali untuk terkena penyakit hipertensi daripada seseorang yang mempunyai lingkar perut normal.

Tabel 2. Hubungan Aktivitas Fisik, Konsumsi Natrium dan Lingkar Perut dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas Batu

Variabel	Kejadian Hipertensi				P-Value	Crude OR (95 % CI)
	Hipertensi		Tidak Hipertensi			
	n	%	n	%		
*Aktivitas Fisik						
Rendah	29	93,5	2	6,5	0,002	17,400 (2,707-111,837)
Sedang	23	82,1	5	17,9		
Tinggi	5	45,5	6	54,5		
*Konsumsi Natrium						
Sesuai	17	63,0	10	37,0	0,005	7,843 (1,916-32,108)
Tidak Sesuai	40	93,0	3	7,0		
*Lingkar Perut						
Normal	19	65,5	10	34,5	0,010	6,667 (1,639-27,111)
Berisiko	38	92,7	3	7,3		

Keterangan: *p-value<0,05

3.1.3 Analisis Multivariat

Seluruh variabel yakni aktivitas fisik, konsumsi natrium, dan lingkar perut, berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi, hal tersebut berdasarkan analisis multivariat pada tahap pemodelan terakhir. Hasil uji regresi logistik yang dilakukan adalah nilai *P-Value* dan *OR adjusted*, yakni *OR* murni yang sebelumnya dikontrol dengan variabel bebas lainnya.

Tabel 3. Pemodelan Multivariat

Variabel	B	SE	Wald	Adjusted OR (aOR)	95% CI		P-Value
					Lower	Upper	
Aktivitas Fisik	2,490	1,002	6,178	12,062	1,693	85,936	0,002
Konsumsi Natrium	1,785	0,765	5,440	5,958	1,330	26,694	0,005
Lingkar perut	1,028	0,880	1,364	2,795	0,498	15,687	0,010

Dilihat pada tabel 3. seperti yang ditunjukkan, terdapat korelasi atau hubungan antara kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu dengan aktivitas fisik ($p=0,002$), konsumsi natrium ($p=0,005$), dan lingkar perut ($p= 0,010$). Dimana dari hasil analisis didapatkan variabel aktivitas fisik memiliki hubungan paling dominan dengan kejadian hipertensi setelah di kontrol oleh variabel konsumsi natrium dan lingkar perut dengan nilai OR yaitu 12,062; CI 95% (1,693-85,936) artinya responden yang aktivitas fisiknya rendah memiliki peluang 12 kali lipat lebih besar untuk terkena hipertensi daripada responden yang aktivitasnya tinggi. Melalui derajat kepercayaannya 95% peneliti meyakini responden yang mempunyai aktivitas fisik rendah merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi daripada responden yang mempunyai aktivitas fisik tinggi dengan rentang 1,693 hingga 85,936.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Batu

Studi ini menemukan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Temuan tersebut sesuai dengan penelitian Lay et al. (2020) dan Hidayat & Agnesia (2021) yakni terdapat hubungan dari aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Hal ini penting dikarenakan selain berkontribusi terhadap obesitas dan hipertensi, tekanan darah tinggi biasanya mengalami perkembangan di setiap waktunya karena adanya gaya hidup yang tidak sehat serta kurang olahraga (Haqiqi et al., 2018). Pasien hipertensi yang rajin beraktivitas fisik akan menurunkan kemungkinan terjadinya hipertensi (Sumarta, 2020).

Aktivitas fisik adalah setiap tindakan yang menyebabkan tubuh menggerakkan lebih banyak energi daripada saat istirahat (Aziz & Arofiati, 2018). Aktivitas fisik kurang menyebabkan detak jantung lebih cepat yang membuat otot jantung melakukan kerja keras setiap kontraksi. Semakin seringnya pemompaan otot jantung, semakin banyak tekanan di pembuluh arteri, yang menjadi penyebab peningkatan tekanan darah (Marleni, 2020). Aktivitas fisik dapat menurunkan kejadian hipertensi karena menurunkan tekanan darah dengan cara menekan aktivitas saraf simpatis dan aktivitas renin (Eliani et al., 2022). Selain itu kurangnya melakukan aktivitas fisik dapat berisiko terkena obesitas

yang menjadi penyebab tekanan darah mudah mengalami peningkatan (Sihotang, 2019). Aktivitas fisik yang dilaksanakan dengan cara teratur mampu membantu tubuh menjadi lebih optimal, jantung akan bertambah kuat dan denyut jantung lebih teratur (Karim et al., 2018).

Studi ini juga menemukan bahwa hanya sebagian kecil responden yang melakukan aktivitas fisik berat, misalnya bertani atau berkebun. Aktivitas fisik yang seringkali dilaksanakan yakni membersihkan rumah, menyapu, serta duduk santai. Tidak sedikit pula yang menghabiskan waktu di tempat kerja dengan duduk dalam jangka waktu lama sekitar 6-8 jam sehari. Seseorang yang kurang melakukan aktivitas fisik akan mengakibatkan denyut jantung dan tekanan darah meningkat (Audina, 2019). Apabila sering melakukan aktivitas fisik dapat membantu memperbaiki psikologis seseorang yakni menurunkan stress, kecemasan, dan depresi. Faktor psikologis perlu diperbaiki sebagai upaya pencegahan dan manajemen penyakit jantung dan penyakit kronis lainnya seperti diabetes, depresi, kegemukan, kanker dan hipertensi (Rosidin et al., 2019).

3.2.2 Hubungan Konsumsi Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Batu

Berdasarkan hasil analisis ditemukan terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Responden yang sering mengonsumsi makanan yang mengandung natrium lebih banyak terkena hipertensi daripada responden yang jarang mengonsumsi natrium. Penelitian ini sesuai dengan penelitian Tunnur (2021), Fitriani et al., (2019) dan Audina (2019) yang menyebutkan terdapat hubungan signifikan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi. Mengonsumsi natrium berjumlah banyak berdampak pada tubuh menahan cairan, yang akan membuat volume darah meningkat. Mengonsumsi terlalu banyak natrium membuat jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui ruang sempit, yang meningkatkan tekanan darah dan mengakibatkan hipertensi (Fitri et al., 2018).

Konsumsi natrium yang tinggi dapat meningkatkan curah jantung, volume plasma, serta tekanan darah. Natrium dapat membuat tubuh menahan lebih banyak cairan melebihi batasan normalnya, yang mampu menyebabkan peningkatan tekanan darah tinggi. Selain itu, konsumsi natrium yang tinggi dapat menjadi penyebab adanya hipertrofi adiposit karena proses lipogenik dalam jaringan adiposa putih. Apabila tetap berlanjut, cenderung menjadi penyebab saluran lemak dan darah menyempit, akibatnya meningkatkan tekanan darah (Darmawan et al., 2018). Konsumsi natrium yang berlebihan sebagian besar akan diekskresikan lewat urine. Proses mengeluarkan natrium dikendalikan oleh hormon aldosteron, yang selanjutnya kelenjar adrenal mengeluarkan saat kadar natrium darah mulai mengalami penurunan. Pada kondisi normal, jumlah garam yang dikonsumsi dan dikeluarkan lewat urine adalah sama. Oleh karena itu, batasi natrium hingga 6 gram per hari, atau 2.400 mg per hari. Pembatasan tersebut dilaksanakan dikarenakan perannya dalam menyebabkan hipertensi (Aprilliyanti & Budiman, 2020).

Berdasarkan hasil pengukuran konsumsi natrium dengan SQ FFQ (*Food Frequency Questionnaire*), studi ini menemukan bahwa sumber natrium yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat Kota Batu adalah makanan yang digoreng, bakso dan bumbu-bumbu penyedap yang digunakan seperti kecap. Masyarakat memiliki kebiasaan menambahkan penyedap dalam setiap masakan, kecap dan ikan asin sering dimakan

sebagai lauk pauk. Hal tersebut tentunya dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat dan mengakibatkan hipertensi (Fadhli, 2018).

3.2.3 Hubungan Lingkar Perut dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Batu

Menurut hasil studi terdapat hubungan antara lingkar perut dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Perihal tersebut didukung oleh penelitian Himmah (2021) dan Puspita (2018) yang menemukan adanya hubungan yang bermakna antara lingkar perut dengan kejadian indikasi hipertensi. Mengukur lingkar perut penting dilakukan karena lemak perut (visceral) dikaitkan dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular, termasuk gangguan toleransi glukosa, diabetes tipe 2, tekanan darah tinggi, dan dislipidemia (Septyaningrum & Martini, 2014). Hal ini dikarenakan lingkar perut menjadi sebuah indikator obesitas sentral. Apabila lingkar perut tidak normal maka akan menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi (Rachmawati, 2020). Seperti yang disebutkan Syarifudin & Nurmala, (2015) bahwa obesitas yang lebih memberi pengaruh terhadap kejadian hipertensi ialah obesitas sentral, dengan lingkar perut sebagai indikator terjadinya obesitas sentral. Kemungkinan masalah kardiometabolik jangka panjang lebih baik diprediksi oleh obesitas sentral yang diukur dengan lingkar perut (Himmah, 2021).

Lingkar perut digunakan untuk menggambarkan lemak berlebih yang ada dalam perut, adanya lemak berlebih dalam rongga perut dapat dilihat dengan seberapa panjang lingkar perut yang dimiliki (Arifin et al., 2019). Lemak intra-abdomen memainkan peran penting dalam peningkatan tekanan darah orang obesitas. Kadar lemak intra-abdomen seseorang yang tinggi, kadar adiponektin menurun dimana hal tersebut menjadi senyawa anti-aterogenik. Menurunnya kadar protein spesifik tersebut mengakibatkan meningkatnya tekanan darah pada seseorang (M. K. Sari et al., 2016). Akibat keadaan hiperinsulinemia serta terdapatnya struktur pembuluh darah yang rusak yang diakibatkan oleh obesitas sentral dapat menyebabkan hipertensi. Jika seseorang memiliki obesitas sentral, lemak terkumpul secara visceral dan menumpuk di perut. Adanya sitokin yang menginfiltrasi jaringan adiposa dapat menyebabkan peningkatan asam lemak bebas intraseluler, yang mampu mengakibatkan resistensi insulin serta hiperinsulinemia. Jika ada resistensi insulin, kadar oksida nitrat turun, terjadi vasodilatasi vaskular, menurunnya sensitivitas garam, serta meningkatnya volume plasma yang menyertainya menyebabkan peningkatan tekanan darah atau hipertensi (Mafaza & Adriani, 2016).

3.3 Analisis Multivariat

Aktivitas fisik ialah variabel atau faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi, hal tersebut berdasarkan dari hasil analisis regresi logistik berganda. Dengan nilai $p = 0,002 < 0,05$, pada analisis regresi logistik berganda dengan tingkat kepercayaan 95% menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan terjadinya hipertensi. Dengan nilai *odds ratio* 12,062, aktivitas fisik memiliki risiko tertinggi untuk menyebabkan hipertensi, menunjukkan bahwa responden yang melakukan aktivitas fisik rendah lebih mungkin terkena hipertensi daripada mereka yang melakukan aktivitas fisik tinggi. Hasil tersebut sama dengan studi yang dilakukan oleh (Berliana et al., 2022) dan (Mairiza Putri et al., 2020) menyatakan bahwa aktivitas fisik merupakan variabel paling dominan berhubungan dengan kejadian hipertensi.

Salah satu keterbatasan penelitian ini adalah pada variabel aktivitas fisik yaitu wawancara dengan menggunakan kuesioner IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*) dimana responden diminta untuk mengingat kembali waktu yang dihabiskan untuk aktivitas fisik apa saja selama 7 hari terakhir. Ketetapan juga sangat bergantung pada daya ingat responden, terkadang responden kurang mengingat aktivitas fisik dan waktu yang telah dilakukan secara detail dan tepat. Selanjutnya yakni keterbatasan dalam mengukur variabel konsumsi natrium metode SQ-FFQ (*Semiquantitative-Food Frequency Questionnaire*), biasanya jawaban yang diberikan oleh responden kurang akurat dalam menggambarkan makanan apa saja yang responden konsumsi, atau bahkan memberikan jawaban jenis makanan yang tidak mereka konsumsi. Hal tersebut tentunya dikarenakan faktor dari daya ingat orang masing-masing. Serta pengukuran lingkaran perut yang kurang sesuai dikarenakan seharusnya dilakukan pada responden tanpa menggunakan busana dan pita pengukur langsung menyentuh kulit, upaya yang diberikan yakni responden diukur dengan memakai pakaian tipis agar pengukuran tetap dapat berlangsung.

Hipertensi menjadi kondisi yang berbahaya apabila tidak segera ditangani dengan baik, dan beberapa kasus menyebabkan kematian. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menekan angka kasus dan mengatasi beban hipertensi di masyarakat. Sangat penting untuk meningkatkan kesadaran akan tekanan darah dan mencegah hipertensi pada masyarakat, yaitu dengan mendorong penerapan gaya hidup sehat dan meningkatkan skrining. Gaya hidup sehat yang dapat diubah seperti mengurangi konsumsi natrium pada makanan dan melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari. Kasus hipertensi yang cukup tinggi pada usia produktif perlu diatasi melalui upaya peningkatan program deteksi dini dan monitoring hipertensi melalui posbindu PTM. Program tersebut dikhususkan pada sasaran penduduk usia produktif (15-69) tahun, baik kondisi sehat, berisiko dan penyandang PTM.

4. Simpulan

Studi ini menemukan bahwa aktivitas fisik, konsumsi natrium, dan lingkaran perut berhubungan dengan kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Aktivitas fisik merupakan faktor yang paling dominan meningkatkan peluang terjadinya hipertensi. Semakin rendah aktivitas fisik yang dilakukan, semakin tinggi risiko hipertensi. Kesadaran masyarakat dalam mengendalikan berbagai faktor risiko terjadinya hipertensi diperlukan sehingga dapat digunakan untuk penatalaksanaan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Batu. Masyarakat diharapkan dapat melakukan pemeriksaan darah secara rutin, meningkatkan aktivitas fisik, dan mengurangi konsumsi makanan tinggi natrium. Saran bagi puskesmas perlu diadakannya penyuluhan terkait penyakit hipertensi kepada masyarakat agar dapat mengetahui tanda/gejala, cara pencegahan, pengobatan, dan menambah pengetahuan untuk penderita hipertensi agar rajin mengontrol tekanan darah. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang berkaitan dengan hipertensi yang belum diteliti pada penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Batu yang telah mengizinkan dilakukannya penelitian ini. Pengunjung Puskesmas Batu yang bersedia mengikuti penelitian sebagai responden dari awal sampai akhir. Peneliti juga mengucapkan

terimakasih kepada pembimbing 1, pembimbing 2, dan penguji atas pemikiran dan masukannya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Rujukan

- Aprilliyanti, D. R., & Budiman, F. A. (2020). Hubungan Asupan Natrium dengan Kejadian Hipertensi di Posyandu Lansia Desa Tegowangi Kecamatan Plemahan Kabupaten Kediri. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 1(1), 7–11. <https://doi.org/10.30812/nutriology.v1i1.729>
- Arifin, Z., Antari, G. Y., & Albayani, M. I. (2019). Hubungan Lingkar Perut dan Tekanan Darah Karyawan STIKES Yarsi Mataram. *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, 7(1), 13–17. <https://doi.org/10.37824/jkqh.v7i1.2019.64>
- Arisman. (2018). Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Mellitus & Dislipidemia. Konsep, Teori dan Penanganan Aplikatif.
- Audina, R. (2019). Hubungan Asupan Natrium, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Stres, Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Penuh Tahun 2019. *Society*, 2(1), 1–19.
- Astutik, E., Farapti, F., Tama, T. D., & Puspikawati, S. I. (2021). Differences risk factors for hypertension among elderly woman in rural and urban Indonesia. *Yale Journal of Biology and Medicine*, 94(3), 407–415.
- Aziz, A., & Arofiati, F. (2018). Aktivitas Fisik Untuk Menurunkan Tekanan Darah. *Jurnal Politeknik Kesehatan Jogjakarta*, 7(1), 34–49.
- Berliana, I., Irianto, T. D., & Nuryani, D. D. (2022). Hipertensi di Ruang Rawat Jalan Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Tahun 2022 Analysis Of Factors Related To Hypertension Incidence In Outpatient Rooms Pertamina Bintang Amin Hospital In 2022.
- BPS KOTA BATU. (2022). Badan Pusat Statistik Kota Batu
- Darmawan, H., Tamrin, A., & Nadimin. (2018). Asupan Natrium Dan Status Gizi Terhadap Tingkat. *Media Gizi Pangan*, 25, 11–17.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2020). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur 2019. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur., tabel 53. www.dinkesjatengprov.go.id
- Eliani, N. P. A. I., Yenny, L. G. S., & Sukmawati, N. M. H. (2022). Aktivitas Fisik Sehari-hari Berhubungan dengan Derajat Hipertensi pada Pralansia dan Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Timur. *Aesculapius Medical Journal* |, 2(3), 188–194.
- Fadhli, W. M. (2018). Hubungan antara gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa muda di Desa Lamakan Kecamatan Karamat Kabupaten Buol. *Jurnal KESMAS*, 7(6), 1–14.
- Fitri, Y., Rusmikawati, R., Zulfah, S., & Nurbaiti, N. (2018). Asupan natrium dan kalium sebagai faktor penyebab hipertensi pada usia lanjut. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 158. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.117>
- Fitria, L. (2022). Risiko Kejadian Hipertensi Desa Purwodadi Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (J-KESMAS)*, 08(1), 73–82.
- Fitriani, F., Marlina, Y., Roziana, R., & Yulianda, H. (2019). Gambaran Asupan Natrium, Lemak Dan Serat Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Tanjung Gading Kecamatan Pasir Penyuh Kabupaten Indragiri Hulu. *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 7(1), 01–08. <https://doi.org/10.36929/jpk.v7i1.123>
- Haqiqi, I. Al, Kinanti, R. G., & Andiana, O. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dan Lingkar Perut dengan Kejadian Hipertensi Pada Perempuan di Malang Raya. 4681, 51–57.
- Hidayat, R., & Agnesia, Y. (2021). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Pulau Jambu Uptd Blut Kecamatan Kuok Kabupaten Kampar. *Jurnal Ners*, 5(1), 8–19.
- Himmah, A. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt), Lingkar Pinggang, dan Aktivitas Fisik dengan Tekanan Darah Pada Pegawai Yayasan Ihya' Ulumuddin Kudus.
- Karim, N.A., Onibala, F., dan Kallo, & V. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten Situro. *Jurnal Keperawatan*, 6(1), 1–6.
- Kemenkes RI. (2021). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Dewasa. 1–85.
- Laurensia, E. (2022). Program Intervensi Pencegahan Peningkatan Kasus Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sindang Jaya. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 02(02), 9–25.

- Lay, G. L., Wungouw, H. P. L., & Kareri, D. G. R. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Wanita Pralansia di Puskesmas Bakunase. *Cendana Medical Journal (CMJ)*, 18(3), 464–471. <http://ejournal.undana.ac.id/CMJ/article/view/2653>
- Mafaza, R. L. B. W., & Adriani, M. (2016). Analisis Hubungan Antara Lingkar Perut, Asupan Lemak, Dan Rasio Asupan Kalsium Magnesium Dengan Hipertensi. *Media Gizi Indonesia*, 11, 127–134.
- Mairiza Putri, R., Abdullah, A., & Hermansyah. (2020). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Pesisir Di Kota Banda Aceh. *Jurnal Aceh Medika*, 5(2), 12–24. www.jurnal.abulyatama.ac.id/acehmedika
- Marleni, L. (2020). Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Hipertensi Di Puskesmas Kota Palembang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 15(1), 66–72.
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. *J Majority*, 4(5), 10–19.
- Puspita, P. M. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Lingkar Perut Dengan Kejadian Indikasi Hipertensi Berdasarkan Kunjungan Ke Posbindu Ptm Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Patihan. *Journal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 1–59. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/id/eprint/318>
- Rachmawati, F. S. (2020). Hubungan Antara Lingkar Perut dengan Kejadian Hipertensi: Kajian Literatur. 1–9.
- Rosidin, U., Sumarni, N., & Suhendar, I. (2019). Penyuluhan tentang Aktivitas Fisik dalam Peningkatan Status Kesehatan. *Media Karya Kesehatan*, 2(2), 108–118. <https://doi.org/10.24198/mkk.v2i2.22574>
- Sari, E. I., Utami, K. D., & Resky, S. (2022). Hubungan Tingkat Konsumsi Lemak dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Rapak Mahang Tenggara. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(5), 447–458. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i5.1231>
- Sari, M. K., Lipoeto, N. I., & Herman, R. B. (2016). Artikel Penelitian Hubungan Lingkar Abdomen (Lingkar Perut) dengan Tekanan Darah. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 456–461.
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2014). Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 48–58.
- Sihotang, M. (2019). hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan darah Pada Orang Dewasa. *CHMK Nursing Scientific Journal*, 4(1), 88–100.
- Sumarta, N. H. (2020). Hubungan Aktivitas Fisik Sehari-Hari Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia di Kota Batu. (Skripsi), 1–104.
- Syarifudin, A., & Nurmala, E. E. (2015). Hubungan Antara Lingkar Pinggang dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi Pada Polisi Laki-Laki di Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan*, VI, 178–182.
- Tumanduk, W. M., Nelwan, J. E., & Asrifuddin, A. (2019). Faktor-faktor risiko hipertensi yang berperan di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi. *E-CliniC*, 7(2), 119–125. <https://doi.org/10.35790/ecl.v7i2.26569>
- Tunnur, R. (2021). Hubungan Pengetahuan, Asupan Natrium Dan Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Puskesmas Basuki Rahmad Kota Bengkulu Tahun 2021. 15(2), 1–23.
- Zuhartul Hajri, H. (2021). Gaya Hidup Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 16(2), 326–330. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v16i2.1123>