



## Determinan Kejadian Hipertensi pada Remaja (13-18 Tahun) di Kota Semarang Tahun 2023

Zulfa Husniatul Qurbo<sup>1✉</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Article Info

#### Article History:

Submitted 2024-03-19

Revised 2024-04-21

Accepted 2024-05-02

#### Keywords:

*determinants, hypertension, adolescents (13-18 years)*

#### DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia/v8i3/2626>

### Abstrak

Hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan menjadi penyebab kematian utama di dunia. Berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2021, kasus hipertensi tertinggi berada di Kota Semarang yaitu mencapai 67.101 kasus dan prevalensinya sebanyak 19,56%. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui determinan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di wilayah Kota Semarang tahun 2023. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif observasional dengan desain cross sectional. Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2023-Januari 2024. Pengambilan data menggunakan data sekunder dari rekam medis Dinas Kesehatan Kota Semarang bulan September-Oktober 2023. Sampel sebanyak 136 orang dengan teknik simple random sampling. Data dianalisis menggunakan aplikasi pengolah data dengan melakukan analisis univariat, bivariat menggunakan chi square, dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang berhubungan dengan hipertensi remaja adalah riwayat keluarga diabetes melitus ( $p < 0,01$ ), riwayat keluarga hipertensi ( $p < 0,01$ ), aktivitas fisik ( $p = 0,04$ ), konsumsi garam berlebih ( $p < 0,01$ ), dan konsumsi lemak berlebih ( $p < 0,01$ ). Variabel yang berpengaruh paling kuat menduga kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) adalah konsumsi lemak berlebih.

### Abstract

*Hypertension is risk factor cardiovascular disease and the main cause of death in the world. Based on 2021 Central Java Health Profile, the highest cases of hypertension were in Semarang City, reaching 67,101 cases and the prevalence was 19.56%. This research aims to determine the determinants associated with hypertension in adolescents (13-18 years) in Semarang City years of 2023. This research used quantitative observational with cross sectional design. This research was conducted in December 2023-January 2024. Data was collected using secondary data from medical records of Semarang City Health Service in September-October 2023. The sample was 136 people using simple random sampling technique. Data were analyzed using data processing applications by univariate analysis, bivariate analysis (chi square), and multivariate analysis (logistic regression). Variables associated with adolescent hypertension were family history of DM ( $p < 0.01$ ), family history of hypertension ( $p < 0.01$ ), physical activity ( $p = 0.04$ ), excessive salt consumption ( $p < 0.01$ ), and excessive fat consumption ( $p < 0.01$ ). The variable that has the strongest influence on predicting the incidence of hypertension in adolescents is excessive fat consumption.*

© 2024 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Kelud Utara III, Kampus Kedokteran UNNES

Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, 50237

E-mail: [zulfahusniatulqurbo@students.unnes.ac.id](mailto:zulfahusniatulqurbo@students.unnes.ac.id)

p ISSN 2541-5581

e ISSN 2541-5603

## PENDAHULUAN

Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik dan diastolik lebih tinggi dari batas normal, yaitu sistolik  $\geq 140$  mmHg dan untuk diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi merupakan faktor risiko awal terjadinya penyakit kardiovaskular, akan tetapi hal ini sering diabaikan (Kusumaningrum, 2021). Hipertensi sering disebut dengan istilah silent of killer karena penderita sering tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi (Casmuti, 2023). Hipertensi dibagi menjadi hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer adalah kelainan tekanan darah yang etiologi patofisiologinya tidak diketahui. Hipertensi ini hanya bisa ditangani dan tidak bisa disembuhkan. Sedangkan hipertensi sekunder (hipertensi non esensial) adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya dan biasanya disebabkan oleh gangguan hormonal serta penggunaan obat-obatan tertentu. Determinan hipertensi disebut sebagai faktor penyebab yang dapat berpengaruh dengan kejadian hipertensi. Determinan terdiri dari faktor risiko dan faktor protektif. Determinan hipertensi seperti konsumsi garam berlebih, konsumsi lemak berlebih, merokok, minum alkohol berlebih, aktivitas fisik, dan konsumsi buah sayur.

Tekanan darah tinggi sering terjadi pada orang lanjut usia, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa hipertensi dapat terjadi pada remaja (Siswanto, 2020). Menurut Berliana (2020), usia remaja adalah usia yang berada di rentang 13 sampai 18 tahun. Peningkatan tekanan darah dalam jangka panjang dan tidak diimbangi dengan good life style dapat mengakibatkan komplikasi penyakit, seperti diabetes, gagal ginjal kronis, dan penyakit kardiovaskular lain ketika mereka dewasa (Hakim, 2023).

Prevalensi hipertensi pada remaja di seluruh dunia berkisar antara 5,4% hingga 19,4% (Akbari, 2017). Prevalensi hipertensi pada remaja Indonesia sebesar 4% (Sudikno, 2023). Prevalensi kejadian hipertensi pada remaja saat ini terus meningkat sebesar 15,7% pada tahun 2020 dibandingkan tahun 2013.

Prevalensi hipertensi di Jawa Tengah mencapai 37,57%. Berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Tengah tahun 2021, kasus hipertensi tertinggi berada di Kota Semarang yaitu mencapai 67.101 kasus dan prevalensinya sebanyak 19,56% (Dinkes Jateng, 2021). Sekitar 40%, hipertensi yang tidak terkontrol menjadi penyebab kematian di usia muda. Faktor hipertensi pada remaja umumnya disebabkan oleh gaya hidup yang kurang tepat. Gaya hidup remaja yang menjadi faktor risiko hipertensi seperti pola tidur yang buruk, stres, aktivitas fisik yang kurang, mengonsumsi alkohol, dan merokok. Status nutrisi yang meliputi konsumsi gula, konsumsi garam, konsumsi lemak, beserta konsumsi buah-buahan yang tidak seimbang juga diketahui menjadi salah satu faktor peningkatan tekanan darah. Faktor lain yakni faktor yang tidak dapat diubah yaitu jenis kelamin, etnis, riwayat keluarga dengan hipertensi, dan riwayat keluarga dengan diabetes melitus (Sabillah, 2023).

Pada penelitian Lawalata (2023), riwayat genetik keluarga, obesitas, dan kondisi psikologi stres merupakan determinan yang memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Kurnianingtyas (2017), determinan yang berkaitan erat pada hipertensi remaja yaitu obesitas, asupan natrium berlebih, serta aktivitas fisik. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sabillah (2023), determinan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, merokok, obesitas, begadang, aktivitas fisik, konsumsi garam, stres, konsumsi junkfood, dan konsumsi kafein. Pada penelitian Kusparlina (2022), determinan yang memiliki hubungan dengan hipertensi remaja yaitu IMT dan aktivitas fisik. Pada penelitian Berliana (2020), determinan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja yaitu kebiasaan merokok dan konsumsi garam. Pada penelitian ini akan meneliti determinan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) yaitu jenis kelamin, riwayat keluarga hipertensi, riwayat keluarga DM, status merokok, aktivitas fisik, konsumsi alkohol berlebih, konsumsi gula berlebih,

konsumsi garam berlebih, konsumsi lemak berlebih, dan konsumsi buah sayur.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti merasa perlu untuk melakukan kajian data terkait determinan hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023, karena remaja merupakan kelompok usia yang diharapkan dapat berkontribusi dalam kemajuan bangsa ke depan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui determinan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023. Dengan mengidentifikasi determinan kejadian hipertensi tersebut, diharapkan dapat dilakukan upaya promotif dan preventif yang lebih optimal agar dapat menurunkan angka prevalensi hipertensi pada remaja.

## METODE

Protokol penelitian sudah disetujui oleh KEPK (Komite Etik Penelitian Kesehatan) Universitas Negeri Semarang dengan Nomor 012/KEPK/FK/KLE/2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain studi cross sectional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui determinan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023. Sementara variabel bebas dari penelitian ini yaitu jenis kelamin, riwayat keluarga hipertensi, riwayat keluarga DM, status merokok, aktivitas fisik, konsumsi alkohol berlebih, konsumsi gula berlebih, konsumsi garam berlebih, konsumsi lemak berlebih, dan konsumsi buah dan sayur.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 hingga Januari 2024 di wilayah Kota Semarang. Sumber data dalam penelitian ini yaitu data sekunder periode bulan September-Oktober 2023 dari Dinas Kesehatan Kota Semarang. Teknik pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan observasi. Populasi dalam penelitian ini yaitu remaja berusia 13-18 tahun di wilayah Kota Semarang yang melakukan pemeriksaan pada bulan

September-Oktober 2023 yang tercatat dalam lembar skrining kesehatan, yaitu sebanyak 548 orang. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan Rumus Lemeshow yaitu menggunakan penelitian-penelitian terdahulu yang serupa dengan desain studi dan variabel bebas yang sama. Besar sampel penelitian sebanyak 136 orang. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling.

Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan yaitu analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat berfungsi untuk mengetahui distribusi frekuensi determinan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang serta menggambarkan karakteristik sampel penelitian. Analisis bivariat menggunakan uji chi-square untuk menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Pada analisis bivariat, variabel yang memiliki nilai  $p < 0,25$  merupakan variabel yang memenuhi syarat untuk dilakukan analisis multivariat. Analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik dengan metode backward LR untuk mencari model terbaik. Uji regresi logistik digunakan untuk memprediksi probabilitas kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1., dapat diketahui bahwa dari 136 responden terdapat 87 orang (64%) dengan status hipertensi dan 49 orang (36%) dengan status tidak hipertensi. Berdasarkan karakteristik, responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 80 orang (58,8%), sedangkan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 56 orang (41,2%). Berdasarkan riwayat keluarga diabetes melitus, sebanyak 86 orang (63,2%) responden memiliki riwayat keluarga diabetes melitus dan sebanyak 50 orang (36,8%) responden tidak memiliki riwayat keluarga diabetes melitus. Berdasarkan riwayat keluarga hipertensi, sebanyak 36 orang (26,5%) responden memiliki riwayat keluarga hipertensi dan sebanyak 100 orang (73,5%) responden tidak memiliki riwayat keluarga

hipertensi. Berdasarkan aktivitas fisik, responden yang tidak melakukan aktivitas fisik (<150 menit/minggu) sebanyak 86 orang (63,2%), sedangkan responden yang melakukan aktivitas fisik ( $\geq$  150 menit/minggu) sebanyak 50 orang (36,8%). Berdasarkan konsumsi garam berlebih, responden yang mengonsumsi garam berlebih sebanyak 116 orang (85,3%), sedangkan responden yang tidak mengonsumsi garam berlebih sebanyak 20 orang (14,7%). Berdasarkan konsumsi gula berlebih, responden yang mengonsumsi gula berlebih sebanyak 114 orang (83,6%), sedangkan responden yang tidak mengonsumsi gula berlebih sebanyak 22 orang (14,7%). Berdasarkan konsumsi lemak berlebih, responden yang mengonsumsi lemak berlebih sebanyak 119 orang (87,5%), sedangkan responden yang tidak mengonsumsi lemak berlebih sebanyak 17 orang (12,5%). Berdasarkan konsumsi buah dan sayur, sebanyak 57 orang (41,9%) responden tidak mengonsumsi buah dan sayur dan sebanyak 79 orang (58,1%) responden mengonsumsi buah dan sayur. Berdasarkan konsumsi alkohol, sebanyak 27 orang (19,9%) responden mengonsumsi alkohol dan sebanyak 109 orang (80,1%) responden tidak mengonsumsi alkohol. Berdasarkan status merokok, responden yang merokok sebanyak 24 orang (17,6%), sedangkan responden yang tidak merokok sebanyak 112 orang (82,4%).

Berdasarkan determinan, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki, memiliki riwayat DM keluarga, tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga, tidak melakukan aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih, konsumsi gula berlebih, konsumsi lemak berlebih, konsumsi buah dan sayur, tidak konsumsi alkohol, dan tidak merokok.

Hasil analisis bivariat yang disajikan pada Tabel 2., diketahui bahwa riwayat diabetes melitus keluarga ( $p < 0,01$ ), riwayat hipertensi keluarga ( $p < 0,01$ ), aktivitas fisik ( $p = 0,04$ ), konsumsi garam berlebih ( $p < 0,01$ ), dan konsumsi lemak berlebih ( $p < 0,01$ ) berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja 13-18 tahun di Kota Semarang ( $p < 0,05$ ). Variabel jenis kelamin ( $p = 0,81$ ), konsumsi gula berlebih

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Determinan Kejadian Hipertensi Remaja (13-18 Tahun)

Variabel	n	Persentase (%)
<b>Status Hipertensi</b>		
Hipertensi	87	64
Tidak Hipertensi	49	36
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	80	58,8
Perempuan	56	41,2
<b>Riwayat Keluarga Diabetes Melitus</b>		
Ya	86	63,2
Tidak	50	36,8
<b>Riwayat Keluarga Hipertensi</b>		
Ya	36	26,5
Tidak	100	73,5
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Tidak	86	63,2
Ya	50	36,8
<b>Konsumsi Garam Berlebih</b>		
Ya	116	85,3
Tidak	20	14,7
<b>Konsumsi Gula Berlebih</b>		
Ya	114	83,8
Tidak	22	16,2
<b>Konsumsi Lemak Berlebih</b>		
Ya	119	87,5
Tidak	17	12,5
<b>Konsumsi Buah dan Sayur</b>		
Tidak	57	41,9
Ya	79	58,1
<b>Konsumsi Alkohol</b>		
Ya	27	19,9
Tidak	109	80,1
<b>Status Merokok</b>		
Ya	24	17,6
Tidak	112	82,4

( $p = 0,45$ ), konsumsi buah dan sayur ( $p = 0,27$ ), konsumsi alkohol ( $p = 0,32$ ), dan status merokok ( $p = 0,59$ ) tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja 13-18 tahun di Kota Semarang ( $p > 0,05$ ).

Hasil analisis bivariat yang disajikan pada Tabel 2., hasil analisis bivariat mengenai hubungan antara jenis kelamin dengan hipertensi remaja di Kota Semarang menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki sebanyak 50 orang (62,5%) mengalami hipertensi dan 30 orang (37,5%) tidak mengalami hipertensi. Sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 37 orang (66,1%)

mengalami hipertensi dan 19 orang (33,9%) tidak mengalami hipertensi. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan chi square diperoleh  $p=0,81$  ( $p>0,05$ ) yang artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Hintari (2023), yang didapatkan hasil bahwa jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p=0,22$ ). Penelitian lain oleh Rahmadhani (2021), menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,25$ ). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Falah (2019), bahwa jenis kelamin berhubungan dengan kejadian hipertensi ( $p=0,04$ ). Pada penelitian ini didapatkan bahwa remaja laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan remaja perempuan. Seperti penelitian oleh Syamsu (2021), menyatakan bahwa saat usia kurang dari empat puluh lima tahun, laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan perempuan. Tetapi saat berusia lebih dari lima puluh lima tahun, perempuan memasuki masa menopause lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini dikarenakan faktor hormon. Masa menopause ini berpengaruh terhadap penurunan kadar estrogen dalam tubuh, sehingga terjadi penurunan kadar HDL (High Density Lipoprotein) yang dapat menyebabkan hipertensi (Casmuti, 2023). Penelitian ini tidak mendapatkan hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang, hal ini kemungkinan karena terdapat faktor risiko lain yang lebih kuat berhubungan dengan hipertensi remaja.

Hasil analisis hubungan antara riwayat keluarga diabetes melitus dengan hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga DM yang terkena hipertensi sebanyak 65 orang (75,6%) dan 21 orang (24,4%) tidak hipertensi. Sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM berstatus hipertensi sebanyak 22 orang (44%) dan 28 orang (56%). Setelah dilakukan uji statistik, variabel riwayat keluarga DM pada

analisis bivariat didapatkan hasil nilai  $p<0,01$  yang artinya riwayat keluarga DM memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Dari hasil analisis diperoleh nilai PR sebesar 1,72 yang artinya orang yang memiliki riwayat keluarga DM akan berisiko 1,72 kali lebih besar daripada orang yang tidak memiliki riwayat keluarga DM.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Kholifah (2020), bahwa riwayat keluarga diabetes melitus memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p<0,01$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Manik (2019), menyatakan bahwa status DM berhubungan dengan hipertensi dengan hasil nilai  $p=0,01$  ( $p<0,05$ ). Seseorang dengan memiliki keluarga yang ber riwayat DM, maka akan cenderung memiliki hipertensi. Faktanya, penderita DM dapat mengalami resistensi insulin dan hiperinsulinemia. Dengan demikian, resistensi perifer norepinefrin dan angiotensin II serta kontraksi otot polos pembuluh darah meningkat secara berlebihan. Diabetes dapat menyebabkan penumpukan plak di pembuluh darah besar (aterosklerosis). Adanya plak ini dapat menyebabkan penyempitan sirkulasi, sehingga proses peredaran darah dalam tubuh memerlukan tekanan yang lebih tinggi (Kholifah, 2020).

Hasil analisis hubungan antara riwayat keluarga hipertensi dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga hipertensi yang terkena hipertensi sebanyak 14 orang (38,9%) dan tidak mengalami hipertensi sebanyak 22 orang (61,1%). Sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi yang terkena hipertensi sebanyak 73 orang (73%) dan tidak hipertensi sebanyak 27 orang (27%). Dari hasil uji statistik, dapat dilihat bahwa variabel riwayat keluarga hipertensi berhubungan dengan hipertensi pada remaja (13-18 tahun) dengan nilai  $p<0,01$  ( $p<0,05$ ).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Saraswati (2016), yang mengatakan bahwa riwayat hipertensi keluarga berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,03$ ). Penelitian lain oleh

Dismiantoni (2020), yang mendapatkan hasil nilai  $p=0,02$  ( $p<0,05$ ) yang artinya riwayat keturunan memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi. Riwayat keluarga (keturunan) merupakan faktor risiko hipertensi, terutama hipertensi primer (esensial). Hal ini meningkatkan kadar natrium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Orang yang lahir dari orang tua yang hipertensi memiliki risiko dua kali lipat terkena hipertensi dibandingkan orang yang lahir dari keluarga non hipertensi (Simamora, 2019). Menurut Maulia (2021), jika kedua orang tua penderita hipertensi, maka 45% akan turun ke anaknya dan jika salah satu orang tua merupakan penderita hipertensi maka hipertensi akan turun ke anak sekitar 30%.

Hasil analisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa responden yang tidak melakukan aktivitas fisik terkena hipertensi sebanyak 61 orang (70,9%) dan tidak hipertensi sebanyak 25 orang (29,1%). Sedangkan remaja yang melakukan aktivitas fisik dan terkena hipertensi sebanyak 26 orang (52%) dan tidak terkena hipertensi sebanyak 18 orang (48%). Setelah dilakukan uji statistik, variabel aktivitas fisik pada penelitian ini memiliki hasil  $p=0,04$  ( $p<0,05$ ) yang artinya aktivitas fisik berhubungan dengan hipertensi remaja (13-18 tahun). Nilai PR sebesar 1,36 yang artinya remaja yang tidak melakukan aktivitas fisik akan berpeluang 1,36 kali lebih besar untuk terkena hipertensi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Kurnianingtyas (2017), yang didapatkan hasil  $p=0,02$  yang artinya aktivitas fisik berhubungan dengan hipertensi pada remaja. Penelitian lain oleh Hintari (2023), menyatakan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan hipertensi ( $p<0,01$ ). Penelitian serupa oleh Rihiantoro (2018), juga menghasilkan aktivitas fisik berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,01$ ). Aktivitas fisik merupakan gerakan tubuh yang dihasilkan kontraksi otot (Lawalata, 2023). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu melancarkan fungsi otot dan sendi serta meningkatkan efisiensi jantung

secara menyeluruh karena organ lebih kuat dan lentur (Casmuti, 2023). Aktivitas fisik yang baik dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali dalam seminggu (Rihiantoro, 2018).

Berdasarkan analisis hubungan antara konsumsi garam berlebih dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi garam berlebih dan terkena hipertensi sebanyak 81 orang (69,8%) dan tidak terkena hipertensi sebanyak 35 orang (30,2%). Sedangkan remaja yang tidak mengonsumsi garam berlebih yang menderita hipertensi sebanyak 6 orang (30%) dan tidak hipertensi sebanyak 14 orang (70%). Dari hasil uji statistik, variabel konsumsi garam berlebih dalam penelitian ini memiliki nilai  $p<0,01$  yang artinya konsumsi garam berlebih memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun). Nilai PR sebesar 2,39 yang artinya remaja yang mengonsumsi garam berlebih dapat berisiko 2,39 kali lebih besar terkena hipertensi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Herawati (2020), yang didapatkan hasil  $p<0,01$  yang artinya konsumsi garam berlebih memiliki hubungan dengan hipertensi. Penelitian serupa oleh Rosdiana (2022), bahwa konsumsi garam berlebih memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi remaja ( $p=0,03$ ). Anjuran konsumsi garam adalah 1 sendok teh per hari (Masri, 2022). Konsumsi garam yang berlebihan dapat meningkatkan ekstraseluler. Akibatnya, peningkatan cairan tersebut dapat menaikkan volume darah yang akan berdampak pada hipertensi (Herawati, 2020). Ginjal akan mengeluarkan asupan natrium yang berlebih melalui urin. Jika ginjal tidak bekerja secara optimal, maka natrium tidak dapat dibuang dan dapat menumpuk di dalam darah, sehingga volume cairan tubuh akan meningkat dan mengakibatkan jantung dan pembuluh darah bekerja lebih keras untuk memompa darah dan mengalirkannya ke seluruh tubuh (Rosdiana, 2022).

Berdasarkan analisis hubungan antara konsumsi gula berlebih dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang

mengonsumsi gula berlebih dan terkena hipertensi sebanyak 75 orang (65,8%) dan tidak hipertensi sebanyak 39 orang (34,2%). Sedangkan remaja yang tidak mengonsumsi gula berlebih yang menderita hipertensi sebanyak 12 orang (54,5%) dan tidak hipertensi sebanyak 10 orang (45,5%). Berdasarkan hasil uji statistik, variabel konsumsi gula berlebih pada penelitian ini memiliki nilai  $p=0,44$  yang artinya konsumsi gula berlebih tidak berhubungan dengan hipertensi pada remaja (13-18 tahun). Hal ini dimungkinkan karena adanya variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi pada remaja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pujianti (2022), bahwa konsumsi gula berlebih berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,53$ ). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Casmuti (2023), yang menyatakan bahwa konsumsi gula berlebih memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p<0,01$ ). Glukosa merupakan gula sederhana yang berperan penting dalam tubuh. Sukrosa yaitu karbohidrat yang biasa disebut gula pasir. Sukrosa mengalami proses dalam tubuh menjadi glukosa dan fruktosa, sedangkan kelebihan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk glikogen (Costa, 2021). Asupan fruktosa yang tinggi dapat menghambat produksi leptin. Leptin yaitu hormon yang berfungsi sebagai pemicu tubuh untuk mengeluarkan energi dalam jumlah yang banyak dan penurunan nafsu makan. Apabila kadar leptin rendah, maka nafsu makan akan meningkat dan dapat menyebabkan obesitas (Flight, 2021). Asupan gula dalam sehari maksimal empat sendok makan atau sekitar 50 gram per hari (Rembet, 2021).

Berdasarkan analisis hubungan antara konsumsi lemak berlebih dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi lemak berlebih dan terkena hipertensi sebanyak 85 orang (71,4%) dan tidak hipertensi sebanyak 34 orang (28,6%). Sedangkan remaja yang tidak mengonsumsi lemak berlebih menderita hipertensi sebanyak 2 orang (11,8%) dan tidak hipertensi sebanyak 15

orang (88,2%). Dari hasil uji statistik dapat dilihat bahwa variabel konsumsi lemak berlebih pada penelitian ini memiliki nilai  $p<0,01$  ( $p<0,05$ ) yang artinya konsumsi lemak berlebih memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Nilai PR sebesar 6,07 yang artinya remaja yang mengonsumsi lemak berlebih akan berisiko 6,07 kali lebih besar untuk terkena hipertensi daripada remaja yang tidak mengonsumsi lemak berlebih.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Hasiando (2019), yang diperoleh hasil nilai  $p<0,01$  yang artinya konsumsi lemak berlebih berhubungan dengan kejadian hipertensi. Penelitian serupa dilakukan oleh Herawati (2020), menyatakan bahwa asupan lemak berhubungan dengan kejadian hipertensi ( $p<0,01$ ). Penelitian yang dilakukan Casmuti (2023), juga menyatakan bahwa konsumsi lemak berlebih memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p<0,01$ ). Menurut Buanasita (2015), anjuran konsumsi lemak tidak melebihi 20%-30% dari total kebutuhan energi. Kolesterol dalam darah dapat dikendalikan dengan menjaga asupan lemak (Pujasari, 2015). Kadar lemak yang tinggi dalam darah dapat mengakibatkan penyumbatan pada pembuluh darah dan dapat menyebabkan gangguan pada sistem kardiovaskuler (Hasiando, 2019). Lemak yang tertimbun dapat menyebabkan kolesterol menempel pada pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan terbentuknya plaque. Plaque tersebut menyebabkan aterosklerosis atau penyumbatan pembuluh darah. Aterosklerosis dapat mengurangi elastisitas pembuluh darah, terganggunya aliran darah ke seluruh tubuh, terjadi peningkatan tekanan darah dan mengakibatkan hipertensi (Li, 2018).

Berdasarkan analisis hubungan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang tidak mengonsumsi buah dan sayur sebanyak 40 orang (70,2%) terkena hipertensi dan sebanyak 17 orang (29,8%) tidak terkena hipertensi. Sedangkan remaja yang mengonsumsi buah dan sayur sebanyak 47 orang (59,5) terkena

hipertensi dan sebanyak 32 orang (40,5%) tidak terkena hipertensi. Berdasarkan hasil uji statistik, variabel konsumsi buah dan sayur pada penelitian ini memiliki nilai  $p=0,27$  yang artinya konsumsi buah dan sayur tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Hal ini dimungkinkan karena terdapat variabel lain yang merupakan faktor risiko lebih kuat terjadinya hipertensi pada usia remaja.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Angesti (2018), bahwa konsumsi buah dan sayur tidak memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p=0,91$ ). Penelitian ini bertentangan dengan penelitian Casmuti (2023), yang menyatakan bahwa konsumsi buah dan sayur memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p=0,01$ ). Anjuran mengonsumsi sayur dan buah adalah 400-600 gram atau setara dengan lima porsi sehari bagi remaja dan orang dewasa. Dua pertiga dari jumlah yang disarankan berasal dari sayur-sayuran dan sisanya dari buah-buahan (Angesti, 2018). Kaitan konsumsi buah dan sayur dengan tekanan darah adalah buah dan sayur mengandung magnesium, potasium, vitamin C, flavonoid, asam folat, dan karotenoid yang dapat menurunkan tekanan darah (Angesti, 2018). Sayuran mengandung banyak kalium yang dapat membantu keseimbangan osmotik, menetralkan cairan asam basa dalam tubuh, dan memperkuat dinding pembuluh darah (Casmuti, 2023).

Berdasarkan analisis hubungan antara konsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi alkohol sebanyak 20 orang (74,1%) terkena hipertensi dan sebanyak 7 orang (25,9%) tidak terkena hipertensi. Sedangkan remaja yang tidak mengonsumsi alkohol sebanyak 67 orang (61,5%) terkena hipertensi dan sebanyak 42 orang (38,5%) tidak terkena hipertensi. Dari hasil uji statistik, variabel konsumsi alkohol pada penelitian ini memiliki nilai  $p=0,32$  ( $p>0,05$ ) yang artinya konsumsi alkohol tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Hal ini

dimungkinkan karena adanya variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi pada remaja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Artianingrum (2016), yang menghasilkan nilai  $p=0,19$  yang artinya konsumsi alkohol tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi. Penelitian serupa dilakukan oleh Hintari (2023), yang menyatakan bahwa konsumsi alkohol tidak berhubungan dengan hipertensi ( $p=0,91$ ). Penelitian oleh Sukma (2019), juga menghasilkan nilai  $p=1,00$  yang artinya konsumsi alkohol tidak berhubungan dengan hipertensi. Hal ini dimungkinkan karena terdapat variabel lain yang merupakan faktor risiko hipertensi yang lebih kuat (Artianingrum, 2016). Penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian oleh Rahmadhani (2021), yang menyatakan bahwa konsumsi alkohol memiliki hubungan dengan hipertensi ( $p<0,01$ ). Alkohol merupakan zat adiktif, sehingga dapat menimbulkan efek ketagihan dan ketergantungan. Secara kimiawi alkohol merupakan zat hasil fermentasi (Cora, 2019). Alkohol terbuat dari fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme dalam kondisi anaerobik (Ondimu, 2019). Konsumsi alkohol berlebih dan dilakukan secara terus-menerus dapat berdampak pada kenaikan kadar kortisol dalam darah, sehingga dapat menyebabkan peningkatan aktivitas sistem hormon pengatur keseimbangan cairan dalam tubuh dan tekanan darah (Kawabe, 2019). Mengonsumsi alkohol berlebih dapat berakibat pada status kesehatan dan merusak kinerja organ hati dan jantung (Casmuti, 2023).

Berdasarkan analisis hubungan antara status merokok dengan kejadian hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang menunjukkan bahwa remaja yang merokok sebanyak 17 orang (70,8%) terkena hipertensi dan sebanyak 7 orang (29,2%) tidak hipertensi. Sedangkan remaja yang tidak merokok sebanyak 70 orang (62,5%) hipertensi dan sebanyak 42 orang (37,5%) tidak hipertensi. Berdasarkan hasil uji statistik, variabel status merokok dalam penelitian ini memiliki nilai  $p=0,59$  yang artinya status merokok

**Tabel 2.** Hasil Analisis Bivariat Determinan Kejadian Hipertensi Remaja (13-18 Tahun)

Determinan	Status Hipertensi				p-value	PR (95% CI)
	Hipertensi		Tidak Hipertensi			
	n	%	n	%		
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-Laki	50	62,5	30	37,5	0,81	0,946 (0,734-1,218)
Perempuan	37	66,1	19	33,9		
<b>Riwayat Keluarga Diabetes Melitus</b>						
Ya	65	75,6	21	24,4	<0,01*	1,718 (1,229-2,401)
Tidak	22	44	28	56		
<b>Riwayat Keluarga Hipertensi</b>						
Ya	14	38,9	22	61,1	<0,01*	0,533 (0,348-0,816)
Tidak	73	73	27	27		
<b>Aktivitas Fisik</b>						
Tidak	61	70,9	25	29,1	0,04*	1,364 (1,012-1,839)
Ya	26	52	18	48		
<b>Konsumsi Garam Berlebih</b>						
Ya	81	69,8	35	30,2	<0,01*	2,328 (1,179-4,595)
Tidak	6	30	14	70		
<b>Konsumsi Gula Berlebih</b>						
Ya	75	65,8	39	34,2	0,44	1,206 (0,805-1,806)
Tidak	12	54,5	10	45,5		
<b>Konsumsi Lemak Berlebih</b>						
Ya	85	71,4	34	28,6	<0,01*	6,071 (1,643-22,429)
Tidak	2	11,8	15	88,2		
<b>Konsumsi Buah Dan Sayur</b>						
Tidak	40	70,2	17	29,8	0,27	1,180 (0,920-1,512)
Ya	47	59,5	32	40,5		
<b>Konsumsi Alkohol</b>						
Ya	20	74,1	7	25,9	0,32	1,205 (0,922-1,576)
Tidak	67	61,5	42	38,5		
<b>Status Merokok</b>						
Ya	17	70,8	7	29,2	0,59	1,133 (0,845-1,521)
Tidak	70	62,5	42	37,5		

\*= p-value <0,05

tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Hal ini dimungkinkan karena terdapat variabel lain yang merupakan faktor risiko lebih kuat terjadinya hipertensi pada usia remaja.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Artiyaningrum (2016), yang menghasilkan nilai p=0,27 yang artinya status merokok tidak ada hubungan dengan kejadian hipertensi. Penelitian serupa oleh Sukma (2019), bahwa merokok tidak berhubungan dengan hipertensi (p=0,36). Penelitian lain oleh Rahmadhani (2021), juga menyatakan bahwa merokok tidak memiliki hubungan dengan hipertensi (p<0,01). Pada penelitian ini jumlah bukan perokok

lebih banyak dibandingkan jumlah perokok, sehingga ada kemungkinan kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan hipertensi pada remaja. Selain itu, keadaan ini kemungkinan karena terdapat faktor risiko lain yang lebih kuat yang berperan sebagai faktor risiko hipertensi pada remaja. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Casmuti (2023), yang menyatakan bahwa merokok memiliki hubungan dengan hipertensi (p=<0,01). Hal ini terjadi karena terdapat zat nikotin dalam rokok. Zat nikotin tersebut diserap ke dalam pembuluh darah kecil di paru-paru dan diedarkan ke otak, sehingga dapat memberikan sinyal pada kelenjar adrenalin untuk melepaskan adrenalin. Hormon

**Tabel 3.** Hasil Uji Multivariat Determinan Kejadian Hipertensi Remaja (13-18 Tahun)

Variabel	B	Wald	p-value	PR (95% CI)
Konsumsi Lemak Berlebih	2,931	14,135	<0,01	18,75 (4,068-86,424)
Constant	-2,015	7,164	0,007	

ini dapat mempersempit pembuluh darah sehingga membuat jantung bekerja lebih keras dan menyebabkan tekanan darah tinggi. Selain itu, efek dari nikotin juga dapat menyebabkan detak jantung lebih cepat, detak jantung meningkat, dan kontraksi jantung meningkat sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Selain nikotin, rokok juga mengandung zat karbon monoksida. Zat ini dapat menggantikan oksigen yang ada dalam darah dan memaksa jantung untuk memompa agar mendapatkan oksigen yang cukup (Rahmadhani, 2021).

Selanjutnya, variabel-variabel pada analisis bivariat yang mempunyai nilai  $p < 0,25$  dilakukan analisis dengan uji regresi logistik. Uji tersebut untuk memprediksi probabilitas kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang. Pada Tabel 2, variabel yang memenuhi untuk dilakukan uji regresi logistik yaitu riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi lemak berlebih.

Setelah mengendalikan variabel lain, terdapat satu variabel yang secara signifikan berpengaruh terhadap hipertensi remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang, yaitu variabel konsumsi lemak berlebih. Variabel konsumsi lemak berlebih memiliki nilai p-value paling kecil ( $p < 0,01$ ) dan memiliki nilai Wald paling besar (14,135). Remaja usia 13-18 tahun yang mengonsumsi lemak berlebih berisiko terkena hipertensi 18,75 kali lebih besar dibandingkan dengan remaja yang tidak mengonsumsi lemak secara berlebihan.

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan bahwa model persamaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$y = -2,02 + 2,93 (\text{Konsumsi Lemak Berlebih})$$

Selanjutnya yaitu menghitung probabilitas atau kemungkinan remaja (13-18

tahun) di Kota Semarang menderita hipertensi dengan persamaan logistik sebagai berikut:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-y}}$$

$$p = \frac{1}{1 + e^{-0,91}}$$

$$p = 71 \%$$

Dengan demikian dapat diketahui bahwa nilai probabilitas remaja usia 13-18 tahun di Kota Semarang untuk menderita hipertensi yaitu sebesar 71%.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi lemak berlebih berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, konsumsi gula berlebih, konsumsi buah dan sayur, konsumsi alkohol, dan status merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023. Berdasarkan analisis multivariat, terdapat satu variabel yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang yaitu konsumsi lemak berlebih. Setelah mengontrol variabel lain, konsumsi lemak berlebih merupakan variabel yang paling dominan atau paling berisiko terhadap kejadian hipertensi pada remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang tahun 2023.

Disarankan kepada remaja untuk melakukan pengendalian hipertensi dengan menghindari konsumsi lemak berlebih, rajin melakukan aktivitas fisik, menghindari konsumsi garam berlebih, dan menjaga pola

hidup yang sehat sesuai GERMAS (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat). Kelemahan dalam penelitian ini yaitu menggunakan data sekunder sehingga variabel yang diteliti terbatas hanya yang tersedia pada data rekam medis Dinas Kesehatan Kota Semarang pada bulan September-Oktober 2023. Adanya keterbatasan variabel pada penelitian ini maka disarankan untuk penelitian selanjutnya yang akan melakukan penelitian sejenis agar dapat melakukan penelitian menggunakan data primer agar dapat menambah variabel lain. .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, M., Moosazadeh, M., Ghahramani, S., Asemi, R.T.Z., Lnkarani, K.B. 2017. High Prevalence of Hypertension Among Iranian Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Hypertension*, 35(6): 1155–1163.
- Angesti, A. N., Triyanti, 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.
- Artiyaningrum, B., Azam, M. 2016. Faktro-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali pada Penderita yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Health Perspective Journal*, 1(1): 12–20.
- Berliana, N., Listiawaty, R. 2020. Behavioral Risk Factors in Prevention of Hypertension Among Adolescent. *Journal of Global Research in Public Health*, 5(2): 210–216.
- Buanasita, A., Yanto, A., Sulistyowati, I. 2015. Perbedaan Tingkat Konsumsi Energi, Lemak, Cairan, dan Status Hidrasi Mahasiswa Obesitas dan Non Obesitas. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 2(1): 11–22.
- Casmuti, Fibriana, A. I. 2023. Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1): 182–189.
- Cora, D. I., Engka, J. N., Pangemanan, D. 2019. Hubungan Konsumsi Alkohol dengan Kadar Trigliserida pada Mahasiswa. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi (JMR)*, 1(3): 3–6.
- Costa, M. G. S. D., Caro, J. J., Bloch, K. V. 2021. Risk Factors in Adolescents as Predictors of Arterial Hypertension in Adults: Protocol For A Systematic Review. *PLoS ONE*, 16(8): 1–4.
- Dinkes Jateng. 2021. Profil Kesehatan Jawa Tengah. Semarang: Dinkes Jateng.
- Dismiantoni, N., Anggunan., Triswanti, N., Kriswiastiny, R. 2020. Hubungan Merokok dan Riwayat Keturunan dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1): 30–36.
- Falah, M. 2019. Hubungan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian Hipertensi pada Masyarakat di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKES Mitra Kencana Tasikmalaya*, 3(1): 88.
- Flight, L. K., Durak, K., Suija, K., Ratsep, A., Kalda, R. 2021. Reduction of Cardiovascular Risk Factors Among Young Men With Hypertension Using an Interactive Decision Aid\_ Cluster-Randomized Control Trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, 21(1): 1–10.
- Hakim, A. L., Sari, A. 2023. Determinan Perilaku “CERDIK” dalam Pencegahan Hipertensi pada Wanita Usia Subur. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 10(1): 25–37.
- Hasiando, C. N., Amar, M. I., Fatmawati, I. 2019. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Natrium, Lemak dan Durasi Tidur dengan Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Cimanggis Kota Depok Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 11(2): 214–218.
- 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. *Jurnal Mahasiswa dan Penelitian Kesehatan*, 7(1): 34–43.
- Hintari, S., Fibriana, A. I. 2023. Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-59 Tahun) di Wilayah Kerja Puskesmas Pageruyung Kabupaten Kendal. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(4): 610–620.
- Kawabe, H., Azegami, T., Takeda, A., Kanda, T., Saito, I., Saruta, T., Hirose, H. 2019. Features of and Preventive Measures Against Hypertension In The Young. *Hypertension Research*, 42(7): 935–948.
- Kholifah, S. H., Budiwanto, S., Katmawanti, S. 2020. Hubungan antara Sosioekonomi, Obesitas dan Riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas

- Janti Kecamatan Sukun Kota Malang. Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia, 1(2): 157–165.
- Kurnianingtyas, B. F., Suyatno, Kartasurya, M. I. 2017. Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Siswa SMA di Kota Semarang Tahun 2016. JKM (JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT), 5(2): 2356-3346.
- Kusparlina, E. P. 2022. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 13(7): 124–131.
- Kusumaningrum, T., Pratiwi, I. N., Andini, N. W. N., Armini, N. K. A., Nursalam., Arief, Y. S. 2021. Factors Associated With Hypertension in Women of Childbearing Age. JPMA, 73: 109–112.
- Lawalata, I. V., Talarima, B., Subagiyo, B. A. A. 2023. Determinan Hipertensi pada Usia Remaja dan Dewasa (18-44 tahun) di Puskesmas Karang Panjang Kota Ambon. GLOBAL HEALTH SCIENCE, 8(1): 41–46.
- Li, J., Yu, J., Chen, X., Quan, X., Zhou, L. 2018. Correlations Between Health-Promoting Lifestyle And Health-Related Quality Of Life Among Elderly People With Hypertension In Hengyang, Hunan, China. Medicine (United States), 97(25).
- Manik, C. M., Ronoatmodjo, S. 2019. Hubungan Diabetes Melitus dengan Hipertensi pada Populasi Obesitas di Indonesia (Analisis Data IFLS-5 Tahun 2014). Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia, 3(1):19–24.
- Masri, E., Nasution, N. S., Ahriyasna, R. 2022. Literasi Gizi dan Konsumsi Gula, Garam, Lemak pada Remaja di Kota Padang. Jurnal Kesehatan, 10(1): 23–30.
- Maulia, M., Hengky, H. K., Muin, H. 2021. Analysis of The Event of Hypertension Disease in Pinrang District. Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan, 4(3): 2614–3151.
- Ondimu, D. O., Kikuvi, G. M. Otieno, W. N. 2019. Risk Factors For Hypertension Among Young Adults (18-35) Years Attending in Tenwek Mission Hospital, Bomet County, Kenya In 2018. Pan African Medical Journal, 33: 1–8.
- Pujasari, A., Setyawan, H., Udiyono, A. 2015. Faktor-Faktor Internal Ketidapatuhan Pengobatan Hipertensi di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3(3): 2356–3346.
- Pujianti, N., Fadillah, N. A., Hildawati, N. 2022. Analisis Pengaruh Karakteristik Individu dan Asupan Garam Serta Gula Terhadap Kejadian Hipertensi (Studi Cross Sectional Pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Aluh-Aluh Kabupaten Banjar. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah, 7(1): 306–308.
- Rahmadhani, M. 2021. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi pada Masyarakat di Kampung Bedagai Kota Pinang. Jurnal Kedokteran STM (Sains dan Teknologi Medik), 4(1): 52–62.
- Rembet, T. G., Nugroho, K. P. A., Mangalik, G. 2021. Gambaran Konsumsi Gula, Garam dan Lemak (Minyak) pada Anak Sekolah. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 10(04): 230–237.
- 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.
- Rosdiana, E., Elizar. 2022. Hubungan Obesitas, Asupan Makanan, Sumber Natrium, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Uptd Puskesmas Muara Batu Kabupaten Aceh Utara Tahun 2022. Journal of Healthcare Technology and Medicine, 8(2): 684–693.
- Sabillah, V. S., Aidha, Z. 2023. Analisis Faktor Resiko Hipertensi pada Remaja Puskesmas Langsa Lama. HIJP : Health Information Jurnal Penelitian, 15: 31–41.
- Saraswati, N., Mardiana, M. 2016. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Preeklampsia pada Ibu Hamil (Studi Kasus di RSUD Kabupaten Brebes Tahun 2014). Unnes Journal of Public Health, 5(2): 90.
- Simamora, L., Sembiring, N. P., Simbolon, M. 2019. Pengaruh Riwayat Keluarga, Obesitas dan Stress Psikosial Terhadap Kejadian Hipertensi pada Ibu Pasangan Usia Subur di Wilayah Kerja Puskesmas Simalingkar. Jurnal Mutiara Ners Januari, 2(1): 188–194.
- Siswanto, Y., Widyawati, S. A., Wijaya, A. A., Salfana, B. D., Karlina. 2020. Hipertensi pada Remaja di Kabupaten Semarang. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia, 1(1): 11–17.
- Sudikno, S., Mubasyiroh, R., Rachmalina, R., Arlines, P. P., Puspita, T. 2023. Prevalence and Associated Factors for Prehypertension and Hypertension Among Indonesian Adolescents: A Cross-Sectional Community Survey. BMJ Open, 13(3): 1–13.

- Sukma, E., Yuliawati, S., Hestningsih, R., Ginandjar, P. 2019. Hubungan Konsumsi Alkohol, Kebiasaan Merokok, dan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3): 122–128.
- Syamsu, R. F., Nuryanti, S., Semme, M. Y. 2021. Karakteristik Indeks Massa Tubuh dan Jenis Kelamin Pasien Hipertensi di RS Ibnu Sina Makassar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 07(2): 64–74.