

FAKTOR RISIKO KEJADIAN HIPERTENSI PADA KELOMPOK USIA REMAJA

Intan Kusuma Wardani^{1*}, Nandito Nur Rachman², Asma Fatiha³, Zita Adinda Larasati⁴, Lu'lu Nafisah⁵, Colti Sistiarani⁶

Universitas Jenderal Soedirman^{1,2,3,4,5,6}

*Corresponding Author : asma.fatiha@mhs.unsoed.ac.id

ABSTRAK

Hipertensi adalah salah satu penyakit tidak menular yang paling berbahaya di dunia karena telah berkontribusi pada beban penyakit kardiovaskular. Penyakit ini dikenal sebagai *silent killer* karena penyakit ini seringkali tidak menunjukkan adanya gejala. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui faktor risiko hipertensi yang terjadi pada remaja. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *systematic review* dengan sumber *literature review* dari basis data Google Scholar, Researchgate, dan Garuda. Kriteria inklusinya yaitu artikel dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, berisi hasil penelitian mengenai faktor risiko kejadian hipertensi pada remaja, diterbitkan mulai dari tahun 2020 sampai tahun 2025, dan sampel penelitian terdiri dari remaja. Faktor risiko hipertensi pada remaja meliputi IMT, obesitas, riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, kebiasaan menghindari asap rokok, konsumsi garam berlebih, status gizi, konsumsi lemak berlebih, kadar kolesterol total, usia, denyut jantung lebih tinggi, dan lingkaran pinggang lebih besar. Aktivitas fisik, status gizi, dan riwayat keluarga hipertensi merupakan faktor dominan terkait risiko hipertensi pada remaja.

Kata kunci : faktor risiko, hipertensi, remaja

ABSTRACT

Hypertension is one of the most dangerous non-communicable diseases in the world, as it contributes to the burden of cardiovascular diseases. This condition is known as the "silent killer" because it often does not show any symptoms. This study aims to identify the risk factors for hypertension in adolescents. The research employs a systematic review design, with literature sources obtained from Google Scholar, ResearchGate, and Garuda databases. The inclusion criteria consist of articles in Indonesian and English, containing research findings on risk factors for hypertension in adolescents, published between 2020 and 2025, and with study samples consisting of adolescents. The risk factors for hypertension in adolescents include BMI, obesity, family history of diabetes mellitus, family history of hypertension, physical activity, avoidance of cigarette smoke, excessive salt consumption, nutritional status, excessive fat intake, total cholesterol levels, age, higher heart rate, and larger waist circumference. Physical activity, nutritional status, and family history of hypertension are the dominant factors associated with hypertension risk in adolescents.

Keywords : adolescents, hypertension, risk factor

PENDAHULUAN

Dunia kini mengalami perubahan tren penyakit, yang sebelumnya prevalensi penyakit menular lebih tinggi berubah menjadi penyakit tidak menular (PTM). Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak dijumpai di dunia sehingga berkontribusi besar terhadap beban penyakit kardiovaskular. Hipertensi merupakan kondisi di mana tekanan meningkat pada perfusi jaringan dan organ. Peningkatan tekanan darah terjadi bila tekanan darah sistolik dan diastolik melebihi batas normal, yaitu sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg. Gejala hipertensi bisa sangat berbeda ataupun mirip dengan gejala penyakit lainnya, seperti sakit kepala atau rasa berat di tengkuk, pusing (vertigo), jantung berdebar-debar, kelelahan, penglihatan kabur, telinga berdenging, dan mimisan (Siswanto & Afandi, 2019).

Walaupun bergejala, hipertensi juga dikenal sebagai *the silent killer* karena pasien sering tidak menyadari bahwa dia menderita hipertensi hingga pasien melaksanakan pemeriksaan tekanan darah. Jika tidak ditangani dengan segera, hipertensi bisa menimbulkan serangan jantung, gagal jantung, stroke, dan bahkan gagal ginjal kronik. Komplikasi hipertensi bertanggung jawab atas 49% dan 62% dari semua serangan jantung dan stroke yang terjadi setiap tahun (Casmuti & Fibriana, 2023).

Meskipun hipertensi umumnya ditemukan pada usia dewasa hingga lanjut, seiring berjalannya waktu hipertensi juga kerap ditemukan pada usia remaja. Hipertensi yang sudah diderita pada usia remaja akan terus berlanjut hingga penderita dewasa (Rahma et al., 2021). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, remaja merupakan kelompok usia antara umur 10 tahun hingga 18 tahun. WHO menyebutkan bahwa remaja merupakan periode kehidupan antara masa anak-anak dan dewasa, yaitu dari umur 10-19 tahun yang dianggap sebagai waktu penting untuk menguatkan fondasi dari kesehatan yang baik (WHO, 2024). Menurut data *Centers of Disease Control and Prevention* (CDC), sekitar 1 dari 25 remaja yang berada di usia 12 hingga 19 tahun terdiagnosis hipertensi dan sekitar 1 dari 10 di antaranya berada dalam kondisi preheipertensi. Beberapa hasil studi juga mendukung pernyataan tersebut. Di China kejadian hipertensi yang dialami remaja dengan rentang usia 15 hingga 17 tahun mencapai 24,4% (Zhou et al., 2022), sedangkan di India prevalensi hipertensi pada remaja umur 10-12 mencapai 35,1% dan umur di atas 13 tahun mencapai 25,1% dari total 16.182 responden (Vasudevan et al., 2022).

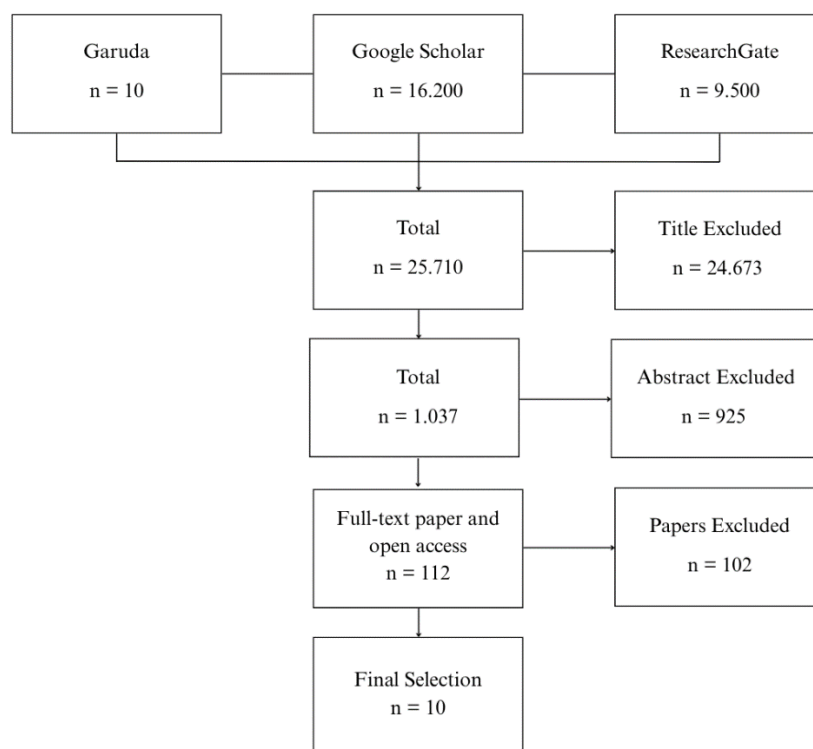
Sementara di Indonesia sendiri menurut data Survei Kesehatan Nasional tahun 2023 mencatat bahwa prevalensi hipertensi pada kelompok usia 18 hingga 24 tahun sebesar 10,7%. Angka-angka ini menunjukkan adanya peningkatan kasus hipertensi pada kelompok usia remaja baik secara global maupun di Indonesia. Sekitar 1 dari 4 laki-laki dan 1 dari 5 perempuan menderita hipertensi (Andrianto, 2022). Secara umum, hipertensi memiliki dua jenis faktor yang meningkatkan risiko terjadinya hipertensi yaitu faktor risiko yang dapat dikendalikan dan faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan. Faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan yaitu keturunan, umur, gender, dan etnis. Selain itu, pada faktor risiko yang dapat dikendalikan yaitu konsumsi makanan dengan kandungan garam yang tinggi, obesitas, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, kopi, rendahnya aktivitas fisik, stres, kondisi mental (Putri et al., 2023). Selain itu, individu dengan pola tidur yang buruk berisiko terkena hipertensi 9,022 kali lebih besar (Martini et al., 2018). Tidak hanya disebabkan oleh tekanan darah yang tinggi, adapun faktor risiko hipertensi yang lain seperti adanya komplikasi penyakit dan ketidaknormalan organ tubuh seperti ginjal, otak, dan pembuluh darah. Umumnya, individu yang memiliki penyakit diabetes melitus dan dislipidemia lebih berisiko terkena penyakit hipertensi (Nimah et al., 2019).

Hipertensi yang terjadi pada usia remaja seringkali berawal dari faktor kegemukan atau obesitas. Selain itu, jika ada anggota keluarga yang menderita hipertensi juga menjadi faktor dominan terjadinya hipertensi pada usia remaja (Mardianti et al., 2022). Namun, hipertensi pada usia remaja biasanya terjadi berulang kali dan sulit diketahui sebab rendahnya gejala serta hanya bisa diketahui dengan melakukan pemeriksaan secara rutin (Diana & Hastono, 2023). Berdasarkan uraian di atas, peneliti memandang pentingnya melakukan analisis terhadap data yang berkaitan dengan faktor risiko hipertensi pada kelompok usia remaja (10–19 tahun). Remaja merupakan kelompok usia yang memiliki peran strategis dalam pembangunan masa depan bangsa. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah mencari tahu faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian hipertensi pada remaja. Dengan mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko hipertensi tersebut, diharapkan langkah-langkah promotif dan preventif dapat dirancang secara lebih tepat guna menekan prevalensi hipertensi pada kelompok usia ini.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *systematic review* yang bermaksud untuk mengetahui berbagai faktor risiko yang berkorelasi dengan kejadian hipertensi pada kelompok remaja. Penelitian ini menggunakan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), karena dinilai relevan dalam mencapai tujuan studi. Langkah awal yang dilakukan meliputi pencarian literatur melalui beberapa basis data, yaitu Portal Garuda, Google Scholar, dan ResearchGate. Kata kunci yang digunakan untuk mencari literatur yaitu “faktor risiko”, “hipertensi”, dan “remaja”. Selain itu digunakan juga kata kunci berbahasa Inggris, seperti “*risk factor*”, “*hypertension*”, dan “*adolescence*”. Pada basis data Portal Garuda peneliti mendapatkan artikel sebanyak 10 artikel. Pada basis data Google Scholar peneliti mendapatkan 16.200 artikel. Pada basis data ResearchGate peneliti mendapatkan 9.500 artikel.

Langkah kedua dilakukan penyaringan atau *screening* yang berdasarkan judul artikel. Dari penyaringan didapatkan 24.673 artikel tidak berhubungan dengan penelitian. Langkah ketiga dilakukan dengan melakukan *screening* berdasarkan abstrak dan didapatkan 925 artikel yang tidak berkaitan sehingga masih terdapat 112 artikel. Penyaringan terakhir berdasarkan kelengkapan struktur artikel dan *open access* yang menghasilkan 10 artikel yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi dalam penelitian terkait faktor risiko kejadian hipertensi pada remaja. Syarat inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel yang menggunakan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (2) artikel yang melaporkan hasil penelitian mengenai faktor risiko kejadian hipertensi pada remaja (3) artikel yang diterbitkan mulai dari tahun 2020 sampai tahun 2025 (4) sampel penelitian terdiri dari remaja. Adapun syarat eksklusi yang digunakan adalah: (1) artikel dengan bahasa selain bahasa Indonesia dan Inggris (2) artikel laporan, *essay*, disertasi, maupun artikel review dengan akses tertutup (3) artikel dengan dengan akses tertutup



Gambar 1. Diagram Alur PRISMA

HASIL

Tabel 1. Hasil Kajian Literatur Artikel Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja tahun 2020-2025

No	Peneliti	Judul	Sampel	Metode	Hasil
1.	Romadhoni Kisno Saputri, Akhmad Al-Bari, Ria Indah Kusuma Pitaloka (2021)	Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Remaja	Sampel terdiri dari 75 mahasiswa S1 Farmasi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Jawa Timur	Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain <i>cross sectional</i>	Terdapat hubungan antara status gizi dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja
2.	Yuliaji Siswanto, Ita Puji Lestari (2020)	Status Gizi dan Merokok Sebagai Determinan Kejadian Hipertensi Pada Remaja SMA	Sampel terdiri dari 138 siswa remaja SMAN 2 Ungaran, SMAN 1 Bergas, dan SMA Muhammadiyah Sumowono, Semarang, Jawa Tengah	Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Terdapat hubungan antara status gizi dan kebiasaan menghindari asap rokok dengan kejadian hipertensi pada remaja SMA
3.	Zulfa Husniatul Qurbo (2024)	Determinan Kejadian Hipertensi pada Remaja (13-18 Tahun) di Kota Semarang	Sampel terdiri dari 136 remaja (13-18 Tahun) di Kota Semarang	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain studi <i>cross sectional</i> .	Terdapat hubungan antara riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, konsumsi garam berlebih, dan konsumsi lemak berlebih dengan kejadian hipertensi pada remaja. Sedangkan jenis kelamin, konsumsi alkohol, konsumsi gula berlebih, konsumsi buah dan sayur serta status merokok tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja
4.	Saeed M. Omar, Ahmed A. Hassan, Abdullah Al-Nafeesah, Ashwaq AlEed, Jaber Alfaifi, Ishag Adam (2024)	Prevalence of Hypertension and Its Associated Factors among Adolescents in Eastern Sudan: A Community-Based Study	Sampel terdiri dari 384 remaja di Kota Gadarif, Sudan Timur.	Penelitian ini menggunakan metode <i>cross-sectional</i> berbasis komunitas.	Terdapat hubungan antara usia dan IMT dengan kejadian hipertensi pada remaja

5.	Sri Wahyu Nurkhofifah, Natalia Desy Putriningtyas (2023)	Status Gizi, Konsumsi Fast food, dan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja	Sampel terdiri dari 118 remaja di SMA Negeri 3 Semarang	Penelitian ini adalah penelitian observasi analitik dengan pendekatan cross sectional	Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian hipertensi pada remaja. Tidak terdapat hubungan antara konsumsi fast food dan tingkat stress dengan kejadian hipertensi pada remaja
6.	Sholeha Rezekiyah, Evi Wahyuni, Witi Karwiti, Nasrazuhdy, Wuni Sri Lestari (2023)	Studi Cross Sectional Terhadap Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja	Sampel sebanyak 63 remaja di Wilayah kerja Puskesmas Koni Kota Jambi	Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain cross sectional	Terdapat hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total dengan kejadian hipertensi pada remaja
7.	Debri Rizki Faisal, Tisha Lazuana, Fahmi Ichwansyah, Eka Fitria (2022)	Faktor Risiko Hipertensi Pada Usia Produktif Di Indonesia dan Upaya Penanggulangannya	Sampel sebanyak 29.130 orang dengan usia produktif (15-64 tahun)	Penelitian ini menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>	Faktor risiko yang paling berpengaruh pada kejadian hipertensi adalah usia dan obesitas (kenaikan berat badan)
8.	Eny Pemilu Kusparlina (2022)	Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja	Sampel sebanyak 125 remaja di SMA Negeri 19 Surabaya	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Terdapat hubungan antara IMT dan aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada remaja. Sedangkan jenis kelamin, riwayat keluarga, asupan natrium, merokok, stres psikogenik, dan pendapatan orang tua tidak memiliki hubungan dengan hipertensi pada remaja
9.	Weiyang Zhao, Luxia Mo, and Yusheng Pang. (2021)	Hypertension in adolescents: The role of obesity and family history	Sampel terdiri dari 1288 remaja usia sekolah, yang menghadiri pemeriksaan medis untuk pendaftaran sekolah berasrama di Nanning, China	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>cross-sectional</i>	Ditemukan bahwa prevalensi hipertensi pada remaja secara signifikan lebih tinggi pada remaja dengan obesitas dan riwayat hipertensi pada keluarga
10.	Kai Liu, Chen Li, Haibin Gong, Ye Guo, Bingjie	Prevalence and Risk Factors for Hypertension in	Sampel terdiri dari 42.025 remaja berumur 12-17	Penelitian ini menggunakan metode studi	Hipertensi lebih banyak ditemukan pada partisipan

Hou, Liangyu Chen, Fusong Liu, Yajuan Jizheng Wang, Qing Hou, Zengwu Wang, Rutai Hui, Xiongjing Jiang, Yubao Zou, Yuqing Zhang, Lei Song (2021)	Adolescents Aged 12 to 17 Years: A School-Based Study in China	tahun di 6 provinsi China (Anhui, Hebei, Heilongjiang, Beijing, Jiangsu, dan Shandong)	<i>cross sectional</i> dengan pengukuran berulang	laki-laki, partisipan dengan riwayat hipertensi orangtua, denyut jantung lebih tinggi, lingk pinggang lebih besar, dan tingkat adipositas (lemak tubuh) lebih tinggi
---	--	--	---	--

Berdasarkan 10 penelitian yang telah diperoleh, didapatkan beberapa faktor risiko yang memengaruhi kejadian hipertensi pada remaja. Faktor-faktor risiko tersebut adalah status gizi, IMT, obesitas, konsumsi garam dan lemak, kadar kolesterol, aktivitas fisik, merokok, riwayat keluarga DM, riwayat keluarga hipertensi, jenis kelamin, usia, dan denyut jantung.

PEMBAHASAN

Status gizi didefinisikan sebagai keadaan tubuh seseorang yang berkaitan antara pemanfaatan zat gizi di dalam tubuh dengan asupan makanan yang dikonsumsi. Penilaian status gizi dapat diukur dengan pengukuran antropometri, salah satunya dengan menggunakan indeks massa tubuh (IMT). Berdasarkan nilai IMT, seseorang dapat dikelompokkan ke dalam beberapa klasifikasi, yaitu kekurangan berat badan (*underweight*), berat badan normal, kelebihan berat badan (*overweight*), dan obesitas (Toby et al., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Saputri et al. (2021) membuktikan bahwa terdapat korelasi antara status gizi dengan kejadian hipertensi. Kejadian hipertensi paling banyak terjadi pada sampel penelitian dengan status gizi *overweight* dan obesitas. Hasil ini selaras dengan penelitian oleh Omar et al. (2024) yang menyebutkan bahwa setiap peningkatan IMT per kg/m² pada remaja, memiliki kemungkinan 1,12 kali lebih besar menderita hipertensi. Penelitian lain oleh Kusparlina (2022) juga menemukan bahwa terlihat peningkatan level hipertensi pada remaja dengan IMT obesitas.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Siswanto & Lestari (2020) memperkuat temuan sebelumnya dengan menunjukkan bahwa responden dengan IMT obesitas lebih banyak mengalami kejadian hipertensi dibandingkan dengan status gizi kurang, normal, dan lebih. Remaja dengan IMT berlebih atau obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Hal ini disebabkan oleh peningkatan tekanan darah yang umumnya terjadi seiring bertambahnya usia, berat badan, dan tinggi badan. Remaja dengan kelebihan berat badan cenderung mengalami peningkatan kadar kolesterol, trigliserida, dan lipoprotein densitas tinggi (HDL), disertai penurunan aktivitas fisik serta resistensi insulin. Akumulasi lemak juga dapat mengakibatkan tersumbatnya pembuluh darah sehingga jantung bekerja lebih maksimal untuk mengedarkan darah ke seluruh bagian tubuh (Nurkhofifah & Putriningtyas, 2023).

Hipertensi merupakan permasalahan kesehatan yang kompleks dengan berbagai faktor risiko yang saling berkaitan termasuk gaya hidup seperti merokok. Meskipun merokok sering dikaitkan dengan berbagai penyakit kardiovaskular, namun sejumlah penelitian menunjukkan bahwa aktivitas merokok pada remaja tidak selalu berkaitan dengan hipertensi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Siswanto & Lestari (2020), didapatkan hasil bahwa tidak ada korelasi antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja. Hasil tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan Qurbo (2024) dan Kusparlina (2022), meskipun terdapat remaja yang merokok, namun analisis bivariat menunjukkan nilai $p > 0,05$ yang berarti merokok bukanlah faktor yang berperan langsung terhadap kejadian hipertensi pada responden. Kondisi ini dapat terjadi karena efek rokok umumnya baru dirasakan setelah

10 hingga 20 tahun setelah kebiasaan tersebut dimulai. Oleh karena itu bukan hanya kebiasaan merokok, tetapi durasi waktu merokok yang relatif masih singkat pada remaja tidak memiliki dampak signifikan terhadap kejadian hipertensi sebagai akibat dari kebiasaan tersebut.

Hipertensi lebih mungkin terjadi pada orang yang mengonsumsi banyak garam setiap harinya. Kadar natrium pada cairan ekstraseluler bertambah karena cairan dari dalam sel ditarik keluar, yang menyebabkan peningkatan volume cairan ekstraseluler dan akhirnya memicu terjadinya hipertensi. Konsumsi garam perhari yang dianjurkan yaitu tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4/6 gram garam) (Siswanto et al., 2020). Pada masa kini, remaja mengonsumsi 2400 mg natrium sehari yang berarti melebihi dari batas anjuran. Penelitian yang dilakukan oleh Qurbo (2024), mengatakan bahwa terdapat 81 orang atau 69,8% remaja di Kota Semarang yang mengonsumsi garam berlebih menderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan Rosdiana & Elizar (2022) yang menyebutkan bahwa konsumsi garam berlebih berkorelasi dengan kejadian hipertensi pada remaja, di mana konsumsi garam yang berlebihan dapat menyebabkan 2.171 lebih mungkin menderita hipertensi. Konsumsi garam yang tidak terkontrol ini bisa memicu timbulnya tekanan darah tinggi.

Kemudian dalam penelitian yang dilakukan oleh Qurbo (2024), menyebutkan bahwa sebanyak 85 orang atau 71,4% remaja yang mengonsumsi lemak berlebih memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi. Konsumsi lemak yang lebih dari batasnya dapat memicu kenaikan kadar kolesterol dalam darah, terutama LDL. Jika kadar lemak dalam darah tinggi dapat memicu hambatan pada pembuluh darah atau bisa disebut aterosklerosis, yang di akibatkan oleh plak. Aterosklerosis mengurangi elastisitas pembuluh darah, mengganggu peredaran darah ke berbagai bagian tubuh, dan dapat memicu terjadinya kenaikan volume darah dan tekanan darah, yang bisa menimbulkan hipertensi (Yasril & Rahmadani, 2020). Penelitian lain yang dilakukan oleh Liu et al. (2021) juga mengatakan bahwa tingkat adipositas (timbunan lemak tubuh) yang tinggi berhubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja.

Masih berkaitan dengan konsumsi lemak, di mana kadar kolesterol yang tinggi berakibat pada pengurangan adiponektin sehingga berdampak pada peningkatan resistensi insulin, yang dapat menyebabkan retensi sodium (Na^+) dan peningkatan volume darah, peningkatan proliferasi otot polos, dan pembentukan hormon norepinefrin, yang menyebabkan kenaikan curah jantung. Peningkatan resistensi terhadap curah jantung dan perifer inilah yang dapat memicu hipertensi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rezekiyah et al. (2023), mengatakan bahwa kadar kolesterol memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada remaja. Kolesterol merupakan sejenis lemak dalam aliran darah dan dihasilkan oleh hati serta berguna dalam proses pemecahan dan pembentukan zat. Namun, asupan kolesterol yang berlebihan dapat menyebabkan lemak menumpuk dan menyumbat pembuluh darah atau menyebabkan pengapuran pada pembuluh darah. Sehingga terdapat hubungan antara kadar kolesterol tinggi dan hipertensi (Abadi et al., 2022).

Menurut Saputri et al. (2021), disebutkan bahwa sebagian besar remaja yaitu sebesar 58,7% hanya melakukan aktivitas ringan. Padahal aktivitas fisik adalah salah satu langkah dalam mencegah terjadinya hipertensi. Dengan beraktivitas secara rutin, otot jantung akan lebih terlatih sehingga dapat mengendalikan terjadinya peningkatan tekanan darah yang berakibat pada terjadinya hipertensi. Di zaman modern saat ini penggunaan teknologi mnukung kemudahan akses hanya dengan melalui *smartphone*. Hal ini menyebabkan masyarakat menjadi kurang dalam melakukan aktivitas fisik seperti berjalan kaki dan berolahraga. Remaja juga lebih memilih menghabiskan waktu dengan bermain gadget (Wahyudi & Albary, 2021). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Qurbo (2024), mengatakan bahwa sebanyak 70,9% remaja di Kota Semarang yang terkena hipertensi tidak melakukan aktivitas fisik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kusparlina (2022), menyebutkan bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan insiden hipertensi pada remaja di mana semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan maka energi dan lemak akan terbakar sehingga meminimalisir terjadinya penyempitan

pembuluh darah. Masih berkaitan dengan pembuluh darah, seseorang dengan riwayat keluarga yang memiliki hipertensi juga berisiko menurunkan penyakit yang sama pada keturunannya. Qurbo (2024) membuktikan terdapat 14 orang remaja berusia 13-18 tahun (38,9%) terkena hipertensi dengan riwayat keluarga hipertensi. Remaja yang memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi berisiko lebih besar terkena hipertensi. Apabila kedua orang tua memiliki hipertensi, maka tingkat kejadian hipertensi yang bisa dialami oleh keturunannya dapat meningkat 4 hingga 15 kali lipat dibandingkan jika kedua orang tua merupakan normotensi. Jika kedua orang tua memiliki hipertensi esensial, maka kurang lebih sebanyak 44% keturunannya juga akan menderita hipertensi. Namun, apabila hanya satu dari kedua orang tua yang terkena hipertensi, maka sekitar 12% dari keturunannya berisiko mengalami kondisi hipertensi juga (Dismiantoni et al., 2020)

Selain riwayat keluarga dengan hipertensi, riwayat keluarga dengan diabetes melitus juga bisa menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Penelitian (Qurbo (2024) mengatakan bahwa sebanyak 65 orang (75,6%) yang terkena hipertensi memiliki riwayat keluarga penderita diabetes melitus. Individu yang memiliki riwayat diabetes melitus biasanya memiliki tekanan darah tinggi. Selain itu, diabetes dapat memengaruhi munculnya plak di arteri yang bisa memicu penyempitan pada arteri sehingga aliran darah akan membutuhkan tekanan tinggi untuk memproses sirkulasi darah di dalam tubuh (Kholifah et al., 2020). Berdasarkan penelitian Liu et al. (2021), denyut jantung yang tinggi berhubungan dengan hipertensi. Denyut jantung yang tinggi merupakan akibat dari aktivasi sistem saraf simpatik. Aktivasi simpatis ini dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan kerja jantung, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Denyut jantung istirahat yang tinggi dapat menjadi indikasi individu memiliki hipertensi.

Kejadian hipertensi berkaitan dengan faktor biologis, yaitu hormon dan kromosom. Laki-laki memiliki hormon androgen yang dapat meningkatkan tekanan darah. Perbedaan mekanisme hormonal antara perempuan dan laki-laki juga mempengaruhi tekanan darah (Mardianti et al., 2022). Ditemukan bahwa pria lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan perempuan. Hal ini didasarkan pada penelitian Liu et al. (2021). Namun beberapa penelitian tidak sejalan, seperti pada penelitian yang dilakukan Qurbo (2024) dan Kusparlina (2022) yang menyatakan bahwa kejadian hipertensi tidak memiliki keterkaitan dengan gender. Maka dari itu, gender tidak dapat dikatakan sebagai salah satu faktor risiko dari kejadian hipertensi pada remaja.

Usia menjadi penyebab hipertensi yang paling potensial secara umum dan hipertensi sendiri dikenal sebagai penyakit degeneratif. Semakin beranjaknya usia menyebabkan perubahan secara alami di dalam tubuh. Perubahan ini berdampak pada penurunan fungsi kerja jantung, pembuluh darah, dan hormon (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023). Hal ini selaras dengan penelitian Omar et al. (2024) yang menyatakan bahwa tiap kenaikan usia satu tahun pada remaja meningkatkan risiko hipertensi sebesar 1,12 kali. Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Faisal et al. (2022) yang mengemukakan bahwa tren peningkatan prevalensi hipertensi dimulai pada usia remaja. Penurunan fungsi sistem kardiovaskuler dan rusaknya sistem sirkulasi yang dapat berakibat pada hipertensi juga dipicu perilaku (Wulandari et al., 2023)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari 10 artikel jurnal dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor risiko terkait hipertensi pada remaja cukup banyak seperti obesitas, riwayat keluarga diabetes melitus, riwayat keluarga hipertensi, aktivitas fisik, kebiasaan menghindari asap rokok, konsumsi garam berlebih, status gizi, konsumsi lemak berlebih, kadar kolesterol total, usia, denyut jantung lebih tinggi, dan lingkaran pinggang lebih besar. Adapun aktivitas fisik, status

gizi, dan riwayat keluarga hipertensi merupakan faktor dominan terkait risiko hipertensi pada remaja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberi arahan dalam pembuatan *systematic review* ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada anggota tim dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penulisan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, E., Faisal, F., & Demmalewa, J. Q. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Perilaku Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Putra Di Wilayah Kerja Puskesmas Nambo. *Journal of Baja Health Science*, 2(02), 194–205. <https://doi.org/10.47080/joubahs.v2i02.2203>
- Andrianto. (2022). Buku Ajar Menangani Hipertensi (M. Ardiana (ed.)). Airlangga University Press.
- Casmuti, C., & Fibriana, A. I. (2023). Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 7(1), 123–134. <https://doi.org/10.15294/higeia.v7i1.64213>
- Diana, T. S., & Hastono, S. P. (2023). Pengaruh Gaya Hidup terhadap Hipertensi pada Remaja: Literature Review. *Faletehan Health Journal*, 10(02), 169–177. <https://doi.org/10.33746/fhj.v10i02.590>
- Disimiantoni, N., Triswanti, N., & Kriswiastiny, R. (2020). Hubungan Merokok Dan Riwayat Keturunan Dengan Kejadian Hipertensi Relationship between Smoking and Hereditary History with Hypertension Artikel info Artikel history. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1), 30–36. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.214>
- Faisal, D. R., Lazwana, T., Ichwansyah, F., & Fitria, E. (2022). Faktor Risiko Hipertensi Pada Usia Produktif Di Indonesia Dan Upaya Penanggulangannya. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 25(1), 32–41. <https://doi.org/10.22435/hsr.v25i1.5124>
- Kholifah, S. H., Budiwanto, S., & Katmawanti, S. (2020). Sosioekonomi, Obesitas, dan Riwayat Diabetes Melitus (DM) dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(2), 157–165. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v1i2.40323>
- Kusparlina, E. P. (2022). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 13(7), 124–131.
- Liu, K., Li, C., Gong, H., Guo, Y., Hou, B., Chen, L., Liu, F., Liu, Y., Wang, J., Hou, Q., Wang, Z., Hui, R., Jiang, X., Zou, Y., Zhang, Y., & Song, L. (2021). Prevalence and Risk Factors for Hypertension in Adolescents Aged 12 to 17 Years: A School-Based Study in China. *Hypertension*, 78(5), 1577–1585. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.17300>
- Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi; Artikel Review. *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2, 100–117.
- Nimah, L., Pratiwi, I. N., Hidayati, L., Wahyudi, A. S., & Bakar, A. (2019). OBESITAS DI SURABAYA JAWA TIMUR *The Incidence Of Hypertension In Children And Adolescents With Nutrition Status Of Obesity In Surabaya East Java* Lailatun Nimah , Ika Nur Pratiwi , Laily Hidayati , Andri Setiya Wahyudi , Abu Bakar Fakultas Keperawatan Univ. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 8(2).
- Nurkhofifah, S. W., & Putriningtyas, N. D. (2023). Indonesian Journal of Public Health and Nutrition Status Gizi, Konsumsi Fast food, dan Tingkat Stres dengan Kejadian Hipertensi

- Pada Remaja. *Ijphn*, 3(3), 402–407. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
- Omar, S. M., Hassan, A. A., Al-Nafeesah, A., AlEed, A., Alfaifi, J., & Adam, I. (2024). Prevalence of Hypertension and Its Associated Factors among Adolescents in Eastern Sudan: A Community-Based Study. *Children*, 11(8), 1–11. <https://doi.org/10.3390/children11080888>
- Putri, L. M., Mamesah, M. M., Iswati, I., & Sulistyana, C. S. (2023). Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Usia Dewasa & Lansia Di Tambaksari Surabaya. *Journal of Health Management Research*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.37036/jhmr.v2i1.355>
- Qurbo, Z. H. (2024). Determinan Kejadian hipertensi pada Remaja (13-18 tahun) di Kota Semarang Tahun 2023. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 8(3), 331–343. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia/v8i3/2626>
- Rahma, N. D., Ajda, S. A., & Paramitha, T. H. (2021). FAKTOR RISIKO HIPERTENSI PADA REMAJA. *JURNAL KESEHATAN TAMBUSAI*, 2(September), 1–9.
- Rezekiyah, S., Wahyuni, E., Karwiti, W., Nasrazuhdy, N., & Lestari, W. S. (2023). Studi Cross Sectional Terhadap Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 5(2), 3190–3197. <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.7882>
- 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.
- Saputri, R. K., Al-Bari, A., & Pitaloka, R. I. K. (2021). Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Remaja. *Jurnal Gizi*, 10(2), 10–19.
- Siswanto, Y., & Afandi, A. (2019). Peningkatan Pengetahuan Tentang Hipertensi Pada Remaja. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Indonesia (Indonesian Journal of Independent Community Empowerment)*, 2(3), 1–7. <https://doi.org/10.35473/jpmmi.v2i3.32>
- Siswanto, Y., & Lestari, I. P. (2020). Status Gizi Dan Merokok Sebagai Determinan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Sma. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 10(2), 177–184.
- 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(186), 2.
- Toby, Y. R., Anggraeni, L. D., Rasmada, S., & Carolus, S. S. (2021). Analisis Asupan Zat Gizi Terhadap Status Gizi Balita Analysis of Nutrient Intake on Nutritional Status of Under Five Year Children. 8(2), 92–101.
- Wahyudi, C. T., & Albary, R. (2021). Korelasi Perilaku Merokok Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Remaja. *Jurnal JKFT*, 6(1), 62. <https://doi.org/10.31000/jkft.v6i1.5311>
- WHO. (2024). *Adolescent and young adult health*. World Health Organization.
- Wulandari, F. W., Ekawati, D., Harokan, A., & Murni, N. S. (2023). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Ibu Hamil. *Jurnal 'Aisyiyah Palembang*, 8(1), 286–299. <https://doi.org/10.53690/inj.v1i01.114>
- Yasril, A. I., & Rahmadani, W. (2020). Hubungan Pola Makan Terhadap Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kebun Sikolos Kota Padang Panjang Tahun 2019. *Jurnal Sehat Mandiri*, 15(2), 33–43. <https://doi.org/10.33761/jsm.v15i2.222>
- Zhou, H., Li, S., Wang, X., Zhang, L., Bd, L. S., Bd, Y. T., Zheng, C., Yu, J., Wang, Z., Chen, L., & Ms, X. C. (2022). The prevalence of hypertension in Chinese adolescents aged 15 – 17 years: A comparison of different criteria. *WILEY*, February, 378–384. <https://doi.org/10.1111/jch.14462>