Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas
10 (3), 2025, 80-90

JEKK

Hubungan Perokok Aktif Dan Pasif Terhadap Risiko Hipertensi Pada Remaja Laki – Laki Di Wilayah Pedesaan Kabupaten Buton Tengah : *Cross Sectional Study*

Nurbaiti[1*]

[1*]Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Kesdam VI Banjarmasin, Kota Banjarmasin, Indonesia

Info Artikel : Diterima 4 Juli 2025 ; Direvisi 10 Juli 2025 ; Disetujui 5 Agustus 2025 ; Publikasi 5 Agustus 2025

ABSTRACT

Background: According to the 2023 Basic Health Survey (Riskesdas), 7.4% of adolescents aged 10–18 years were classified as active smokers, with a higher prevalence in rural areas. This study contributes scientifically by focusing its analysis on male adolescents in rural areas, as they constitute a high-risk population that is rarely the subject of research on hypertension risk factors.
Methods: This study is an *analytical observational study* with a *cross-sectional* design, which aims to determine the relationship between exposure and disease incidence. The study sample totalled 78 respondents selected from a total population of 352 students. The sampling technique used was probability sampling with *systematic random sampling* method. Data analysis was conducted using non-parametric test, namely *Spearman's rho test*.
Result: The results showed a Spearman correlation coefficient value of $\rho = 0.567$ ($p = 0.000$) in active smokers, while in passive smokers the correlation value was higher at $\rho = 0.736$ ($p = 0.000$). So that both active and passive smokers have a significant relationship with the incidence of hypertension. However, the correlation between passive smoking and hypertension is stronger than that of active smokers, indicating that indirect exposure to cigarette smoke also has a serious impact on the incidence of hypertension.
Conclusion : Cigarette smoke exposure, particularly passive smoking in rural households, strongly correlates with adolescent hypertension, highlighting the need for targeted prevention and smoke-free policies involving families, schools, and policymakers.

Keywords: Active smoking; Passive smoking; Adolescent males; Rural; Hypertension

Copyright © 2025 by Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas. This is an open-access article under the CC BY-SA License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0)
DOI : https://doi.org/10.14710/jekk.v10i3.28387

*Corresponding author, nurbaitimkm3@gmail.com

Pendahuluan

Pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) menjadi masa penting dalam pembentukan karakter dan pola hidup remaja. Pada tahap ini, remaja mulai memasuki dunia sosial yang lebih luas, yang tak jarang membawa pengaruh dari lingkungan sekitar. Salah satu kebiasaan yang sering ditemukan di kalangan remaja SMA adalah merokok, yang dapat dipengaruhi oleh faktor sosial seperti tekanan teman sebaya atau ingin dianggap "dewasa" dan "*cool*." Banyak remaja yang mulai merokok karena pengaruh ini tanpa menyadari dampak buruknya, terutama bagi kesehatan jangka panjang mereka.[1]

Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2023, sekitar 7,4% remaja berusia 10 hingga 18 tahun tercatat sebagai perokok aktif.[2] Data serupa dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2022, sebesar 22,04% remaja berusia 15 hingga 19 tahun merokok secara aktif. Selain itu, proporsi penduduk yang mulai merokok pada usia ≥15 tahun tercatat sebesar 28,69% pada tahun 2020, naik menjadi 28,96% pada tahun 2021, dan sedikit menurun menjadi 28,26% pada tahun 2022.[3] Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa perilaku merokok paling banyak dimulai pada usia produktif. Usia tersebut merupakan masa yang rentan terhadap pengaruh lingkungan, termasuk adiksi terhadap nikotin. Semakin lama seseorang merokok, semakin besar risiko mengalami ketergantungan serta dampak kesehatan jangka panjang, seperti penyakit hipertensi, penyakit jantung, gangguan pernapasan, dan kanker.[4]

Pada remaja laki-laki, tekanan darah tinggi sering kali tidak terdeteksi karena tidak ada gejala yang muncul secara jelas. Hal ini menyebabkan hipertensi pada remaja seringkali tidak mendapatkan perhatian yang cukup. Hipertensi merupakan gangguan kesehatan yang dapat secara drastis memperbesar kemungkinan seseorang mengalami penyakit jantung, gangguan otak, kerusakan ginjal, serta berbagai masalah kesehatan lainnya. Hipertensi merupakan kondisi yang memengaruhi kurang lebih 1,13 miliar orang secara global dengan mayoritas menetap di wilayah yang termasuk dalam kelompok negara berpenghasilan rendah dan menengah berdasarkan klasifikasi ekonomi global.[5]

Remaja laki-laki tingkat sekolah menengah atas (SMA) yang memiliki kebiasaan merokok cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap perkembangan hipertensi. Hal ini disebabkan oleh pengaruh zat aktif dalam rokok, terutama nikotin, yang berperan dalam stimulasi sistem saraf simpatik. Aktivasi sistem ini menyebabkan vasokonstriksi atau penyempitan pembuluh darah, sehingga aliran darah menjadi terbatas dan tekanan darah meningkat. Selain itu, paparan nikotin juga dapat meningkatkan sekresi hormon adrenalin, yang berkontribusi terhadap peningkatan frekuensi serta kekuatan denyut jantung. Kombinasi dari peningkatan tekanan darah dan detak jantung yang cepat ini dapat memicu hipertensi.[6-8]

Meskipun pada tahap awal kondisi ini bersifat asimptomatik, hipertensi yang tidak tertangani dapat berkembang menjadi gangguan kardiovaskular serius di kemudian hari. Oleh karena itu, perilaku merokok pada usia remaja perlu mendapat perhatian khusus mengingat dampak jangka panjangnya terhadap kesehatan, khususnya dalam hal peningkatan risiko hipertensi yang memerlukan intervensi medis intensif.[9]

Paparan asap rokok, baik secara aktif maupun pasif, telah terbukti secara ilmiah berkorelasi dengan peningkatan risiko hipertensi. Perokok aktif menerima paparan langsung terhadap zat-zat toksik seperti nikotin, karbon monoksida, dan radikal bebas, yang dapat menyebabkan disfungsi endotel dan peningkatan tonus vaskular, sehingga memicu peningkatan tekanan darah.[10] Sementara itu, perokok pasif yang terpapar asap rokok lingkungan juga mengalami efek fisiologis serupa akibat inhalasi zat berbahaya dalam konsentrasi yang cukup signifikan.[11] Beberapa studi epidemiologis menunjukkan bahwa individu non-perokok yang terpapar asap rokok secara rutin memiliki risiko hipertensi yang meningkat secara bermakna dibandingkan dengan mereka yang tidak terpapar.[12] Kondisi ini menunjukkan bahwa bahaya merokok tidak terbatas pada pelakunya saja, selain memengaruhi penderitanya secara langsung, dampaknya juga dapat dirasakan oleh orang-orang di sekelilingnya, terutama populasi anak-

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

anak dan remaja menunjukkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap dampak kardiovaskular dalam jangka panjang.

Wilayah pedesaan memiliki tingkat prevalensi merokok yang lebih tinggi dibandingkan perkotaan, terutama pada kelompok laki-laki dewasa dan remaja menurut Riskesdas (2023), angka penggunaan tembakau di daerah pedesaan cenderung meningkat seiring rendahnya kesadaran masyarakat akan risiko kesehatannya.[13]

Prevalensi penggunaan tembakau, baik sebagai perokok aktif maupun terpapar asap rokok secara pasif, dilaporkan lebih tinggi di daerah pedesaan dibandingkan perkotaan. Fenomena ini terutama terjadi pada kelompok laki-laki, mulai dari usia remaja hingga dewasa.[14-15]

Meskipun hipertensi sering dianggap sebagai penyakit orang dewasa atau lanjut usia, beberapa studi menunjukkan bahwa faktor risiko seperti paparan tembakau sudah mulai memengaruhi tekanan darah pada populasi remaja, terutama di lingkungan dengan kontrol regulasi tembakau yang lemah seperti banyak wilayah pedesaan.[16]

Paparan asap rokok di kalangan remaja SMA, khususnya yang tinggal di pedesaan, menjadi masalah yang semakin mengkhawatirkan, terutama karena kaitannya dengan risiko hipertensi. Di pedesaan, faktor lingkungan sosial yang sering kali mendukung kebiasaan merokok, kurangnya akses informasi kesehatan, dan pengaruh teman sebaya mempengaruhi keputusan remaja untuk merokok.[17] Hipertensi dan penyakit kardiovaskular semakin meningkat di wilayah pedesaan, tetapi intervensi kesehatan masih lebih banyak difokuskan pada perkotaan.[16]
Mempertimbangkan aspek-aspek yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti merasa perlu untuk meneliti hubungan perokok aktif dan pasif terhadap kejadian hipertensi pada remaja laki-laki SMA 1 Gu yang masih masuk dalam lingkungan pedesaan guna mendukung intervensi kesehatan masyarakat yang lebih tepat sasaran.

Metode

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara paparan dan penyakit. Penelitian dilaksanakan selama tiga minggu pada April 2025 di SMA Negeri 1 Gu, Kecamatan Gu, Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara, yang merupakan wilayah pedesaan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa laki-laki kelas 10 hingga 12 sebanyak 352 orang. Sampel sebanyak 78 siswa ditentukan menggunakan rumus Slovin dan dipilih secara simple random sampling, masing-masing 26 siswa dari setiap tingkat kelas.

Kriteria inklusi meliputi siswa laki-laki kelas 10-12 yang sehat dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi mencakup siswa yang sedang mengonsumsi obat-obatan yang memengaruhi tekanan darah atau memiliki kondisi medis akut/kronis yang dapat memengaruhi hasil pengukuran.

Dalam penelitian ini, proses pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode *simple random sampling*. Pengumpulan data penelitian ini memanfaatkan dua jenis data, dimana data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu SMA 1 Gu berdasarkan data siswa dan profil sekolah. Data primer dikumpulkan melalui wawancara tatap muka menggunakan kuesioner kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi, serta melakukan pengukuran tekanan darah sesuai pedoman nasional dan internasional. Pengukuran dilakukan dengan *sphygmomanometer* digital, setelah responden duduk beristirahat selama 5-10 menit. Setiap responden diukur dua kali dengan jeda 5 menit, dan hasil akhir diperoleh dari rata-rata kedua pengukuran tersebut.

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS melalui pendekatan univariat dan bivariat. Mengingat tidak terpenuhinya asumsi normalitas distribusi data, analisis non-parametrik dipilih, yaitu uji Spearman's rho . Uji ini digunakan untuk menilai arah dan kekuatan hubungan antara dua variabel dengan skala ordinal. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan diinterpretasikan secara naratif untuk menjawab tujuan penelitian.

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

Hasil

A. Karakteristik Responden Remaja SMA 1 Gu

Karakteristik responden yang ditampilkan mencakup umur dan kelas. Adapun karakteristik responden tersebut yakni sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Jumlah (n)	Persentase (%)
Umur		
15 Tahun	22	28,21
16 Tahun	25	32,05
17 Tahun	26	33,33
18 Tahun	5	6,41
Total	**78**	**100**
Kelas		
Kelas X	26	33,34
Kelas XI	26	33,33
Kelas XII	26	33,34
Total	**78**	**100**

Umur adalah lama waktu hidup atau usia responden pada saat wawancara dilakukan. Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari total 78 responden (100%), sebagian besar responden berumur 17 tahun yaitu 26 responden (33.33%), sedangkan yang paling sedikit berumur 18 tahun yaitu 5 responden (6,41%). Kelas adalah kelompok siswa dalam satu tingkat pembelajaran di sekolah, total pembagian pada setiap kelas dibuat seragam yaitu berjumlah 26 siswa untuk memastikan ketepatan dalam pengambilan sampel.

B. Analisis Univariat

1. Perokok Aktif Remaja SMA 1 Gu

Tabel 2. Distribusi Kategori Perokok Aktif (n=78)

Perokok Aktif	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	58	74,36
Sedang	18	23,08
Tinggi	2	2,56
Total	**78**	**100**

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 78 responden (100%), sebagian besar responden yang masuk dalam kategori perokok aktif rendah yaitu 58 responden (74,36%) sedangkan yang paling sedikit masuk dalam kategori perokok aktif tinggi yaitu 2 responden (2,56%).

2. Perokok Pasif Remaja SMA 1 Gu

Tabel 3. Distribusi Kategori Perokok Pasif (n=78)

Perokok Pasif	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	66	84,62
Sedang	12	15,38
Tinggi	0	0
Total	**78**	**100**

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari total 78 responden (100%), sebagian besar responden yang masuk dalam kategori perokok pasif rendah yaitu 66 responden (84,62%) sedangkan kategori perokok pasif sedang yaitu 12 responden (15,38%) dan tidak ada yang masuk dalam kategori perokok pasif tinggi.

3. Hipertensi Remaja SMA 1 Gu

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, merupakan kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah secara persisten di atas batas normal. Pada remaja, klasifikasi hipertensi dilakukan berdasarkan pembagian grade (tingkatan) yang mengacu pada panduan dari National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI) dan American Academy of Pediatrics (AAP). Klasifikasi ini penting untuk mendeteksi dan menangani hipertensi secara dini guna mencegah komplikasi kardiovaskular di masa dewasa.[18-19]

Tabel 4. Distribusi Hipertensi (n=78)

Kategori Hipertensi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal (<120/<80)	71	91,03
Prehipertensi (120-129//<80)	5	6,41
Hipertensi tingkat 1 (130-139/80-89)	2	2,56
Hipertensi Tingkat 2 (≥140/≥90)	0	0
Total	**78**	**100**

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari total 78 responden (100%), sebagian besar responden masuk dalam kategori tekanan darah normal yaitu 71 responden (91,03%) sedangkan kategori prehipertensi yaitu 5 responden (6,41%) dan hipertensi tingkat 1 sebanyak 2 responden (2,56%).

C. Analisis Bivariat

1. Perokok Aktif Remaja SMA 1 Gu

Tabel 5. Hasil Uji Spearman Perokok Aktif Remaja SMA 1 Gu

Komponen	Nilai
Korelasi (rho)	0,567
Sig. (2-*tailed / p-value*)	0,000
N (jumlah responden)	78

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai koefisien korelasi Spearman sebesar ρ = 0,567 dengan nilai signifikansi (p-value) 0,000. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif sedang yang signifikan secara statistik antara status sebagai perokok aktif dengan tingkat hipertensi. Artinya, semakin tinggi intensitas merokok aktif seseorang, maka semakin tinggi kecenderungan mengalami hipertensi.

2. Perokok Pasif Remaja SMA 1 Gu

Tabel 6. Hasil Uji Spearman Perokok Pasif Remaja SMA 1 Gu

Komponen	Nilai
Korelasi (rho)	0,736
Sig. (2-*tailed / p-value*)	0,000
N (jumlah responden)	78
N (jumlah responden)	78

Berdasarkan hasil analisis, Pada perokok pasif, nilai koefisien korelasi Spearman adalah ρ = 0,736 dengan nilai signifikansi (*p-value*) 0,000. Ini menunjukkan adanya hubungan positif kuat dan signifikan antara paparan sebagai perokok pasif dengan hipertensi. Hal ini mengindikasikan bahwa paparan asap rokok meskipun tidak secara langsung (pasif), berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko hipertensi.

3. Perbandingan Nilai Rho Perokok Aktif dan Pasif Remaja SMA 1 Gu

Tabel 7. Hasil Perbandingan Uji Spearman Perokok Aktif dan Pasif Remaja SMA 1 Gu

Variabel	Rho	Kekuatan Hubungan	Signifikansi
Perokok Aktif	0,567	Sedang	Signifikan
Perokok Pasif	0,736	Kuat	Signifikan

Dari kedua analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa baik perokok aktif maupun pasif memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi. Namun, korelasi antara perokok pasif dan hipertensi lebih kuat dibandingkan perokok aktif, yang menunjukkan bahwa paparan asap rokok secara tidak langsung pun memberikan dampak yang serius terhadap kesehatan, khususnya tekanan darah tinggi.

Pembahasan

A. Korelasi antara Perokok Atif dan Insidensi Hipertensi Remaja Laki – Laki SMA 1 Gu

Masa remaja adalah periode yang sangat rentan terhadap pengaruh lingkungan, interaksi sosial dapat berperan besar dalam menentukan perilaku remaja, termasuk dalam hal kebiasaan merokok terutama di kalangan siswa Jenjang SMP dan SMA. Merokok aktif merupakan faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah dan perkembangan hipertensi. Kandungan bahan kimia, senyawa toksik yang terkandung dalam asap rokok, antara lain nikotin dan gas karbon monoksida mampu menyebabkan rangsangan sistem saraf simpatis sehingga menginduksi penyempitan pembuluh darah dan peningkatan denyut jantung, yang pada akhirnya memicu kenaikan tekanan darah.

Selain itu, merokok secara kronis dapat menimbulkan kerusakan pada endotel pembuluh darah serta menimbulkan gangguan pada mekanisme regulasi tekanan darah secara normal. Pada remaja, kebiasaan merokok aktif sejak dini berpotensi mempercepat terjadinya gangguan kardiovaskular, termasuk hipertensi, seiring bertambahnya usia. Sehubungan dengan

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

hal tersebut, diperlukan pemahaman secara mendalam mengenai hubungan antara perilaku merokok aktif dan risiko hipertensi sebagai dasar pencegahan dan promosi kesehatan pada kelompok usia remaja.[17]

Perilaku merokok pada rentang usia 12 hingga 24 tahun kebanyakan remaja sering kali mulai fokus pada kegiatan yang berkaitan dengan status mereka di masa dewasa, seperti merokok, secara umum perilaku merokok terbentuk melalui interaksi antara karakteristik pribadi dan pengaruh lingkungan, selain dipengaruhi oleh faktor internal, perilaku merokok juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan sekitar.[20]

Pada populasi laki-laki, tekanan darah biasanya lebih tinggi dibandingkan dengan populasi perempuan, yang kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan hormon. Faktor jenis kelamin turut berperan dalam tingkat prevalensi hipertensi pada usia remaja yang signifikan perbedaan antara laki-laki dan perempuan kemungkinan juga dipengaruhi oleh gaya hidup yang berbeda. Sebagai contoh, laki-laki umumnya lebih sering terlibat dalam perilaku merokok.[21]

Meskipun usia produktif sering diasosiasikan dengan daya tahan tubuh yang baik dan aktivitas fisik yang cukup, kebiasaan merokok justru dapat mengurangi manfaat positif dari gaya hidup sehat tersebut. Akibatnya, prevalensi hipertensi di kalangan remaja meningkat. Kondisi ini dapat membawa dampak jangka panjang terhadap kesehatan, karena meningkatkan risiko komplikasi hipertensi di masa tua.[22]

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan, diperoleh nilai koefisien korelasi Spearman sebesar $\rho = 0{,}567$ dengan nilai signifikansi (p-value) 0,000. Nilai ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif sedang yang signifikan secara statistik antara status sebagai perokok aktif dengan tingkat hipertensi. Artinya, semakin tinggi intensitas merokok aktif seseorang, maka semakin tinggi kecenderungan mengalami hipertensi.

Hasil penelitian ini selaras dengan studi yang dilakukan oleh Alshaarawy et al., yang menemukan bahwa remaja yang mulai merokok sebelum usia 14 tahun memiliki peningkatan risiko signifikan terhadap tekanan darah tinggi dibandingkan non-perokok.[23] Hal ini didukung oleh penelitian Chen et al. yang menyatakan bahwa perokok aktif memiliki rata-rata tekanan darah lebih tinggi secara statistik dibandingkan non-perokok.[24]

Sebaliknya, penelitian yang dilakukan oleh Owolabi et al. menyatakan bahwa tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan tekanan darah pada remaja di Nigeria.[25] Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh durasi paparan nikotin, serta faktor genetik dan gaya hidup lainnya yang tidak dikontrol secara ketat dalam penelitian tersebut.

Berdasarkan observasi di lapangan selama masa pengumpulan data, peneliti mencatat bahwa responden yang tergolong sebagai perokok aktif mulai merokok sejak usia dini, yaitu sekitar 14–18 tahun. Kebiasaan tersebut umumnya dilakukan dalam lingkaran pertemanan dan sering kali tidak diketahui oleh orang tua. Selain itu, peneliti juga menemukan bahwa kurangnya edukasi kesehatan baik di sekolah maupun keluarga turut memengaruhi persepsi remaja terhadap bahaya merokok.

Di lingkungan pedesaan, perilaku merokok pada remaja sering kali luput dari perhatian akibat terbatasnya akses layanan kesehatan, rendahnya literasi kesehatan, serta norma sosial yang permisif terhadap merokok. Merokok dianggap sebagai hal biasa, terutama ketika orang dewasa di sekitarnya juga merokok, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung kebiasaan merokok sejak usia dini. Rendahnya kesadaran akan bahaya rokok, baik aktif maupun pasif, berdampak pada minimnya upaya pencegahan dan meningkatnya risiko kesehatan, termasuk hipertensi.

Perokok dengan intensitas rendah didefinisikan sebagai individu yang mengonsumsi rokok dengan frekuensi harian antara satu sampai sepuluh batang, sedangkan Perokok dengan intensitas sedang merujuk pada frekuensi konsumsi rokok harian berkisar antara sebelas hingga dua puluh batang. Sementara itu, Perokok dengan intensitas tinggi merujuk pada individu yang mengonsumsi lebih dari dua puluh batang rokok setiap harinya. Aktivitas merokok, tanpa memandang intensitasnya, diketahui memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan,

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

termasuk peningkatan risiko terjadinya hipertensi.[26]

Dalam beberapa kasus, rokok bahkan dijual secara bebas tanpa batasan usia, yang semakin mempermudah remaja mengakses dan mengonsumsinya. Faktor ekonomi juga turut memengaruhi perilaku merokok di pedesaan.[17] Remaja yang mengalami hipertensi cenderung akan terus menghadapi masalah pada populasi dewasa, terdapat peningkatan risiko kejadian morbiditas dan mortalitas.[22]

Hasil otopsi menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara merokok dan arteriosklerosis di semua jenis pembuluh darah.[27] Beberapa studi menunjukkan bahwa Remaja yang tidak merokok menunjukkan nilai tekanan darah saat kontraksi dan relaksasi jantung yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja perokok. Efek jangka panjang dari merokok aktif sejak usia muda tidak hanya mempengaruhi peningkatan insidensi hipertensi, tetapi juga berimplikasi pada aspek kesehatan kardiovaskular lainnya di kemudian hari.[28]

B. Kolerasi antara Perokok Pasif dan Insidensi Hipertensi pada Remaja Laki – Laki SMA 1 Gu

Perokok pasif merujuk pada individu yang menghirup asap tembakau dari lingkungan sekitar mereka. Individu yang bukan perokok tetapi menerima paparan asap rokok akibat keberadaan perokok di sekitarnya dikategorikan sebagai perokok pasif.[29]

Paparan terhadap asap rokok mengandung karbon monoksida yang dapat terakumulasi dalam tubuh dan meningkatkan kadarnya dalam sirkulasi darah hingga lima kali lipat, serta kadar tar dan nikotin hingga empat kali lebih tinggi dibandingkan kondisi normal. Berdasarkan intensitas dan sumber paparannya, paparan asap rokok diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu: (1) paparan selama lebih dari empat jam per hari, (2) tinggal serumah dengan individu perokok aktif, dan (3) terpapar secara terus-menerus di lingkungan sosial yang memungkinkan kontak dengan asap tembakau secara berulang.[30]

Paparan asap rokok secara pasif berkontribusi terhadap peningkatan risiko gangguan kesehatan, terutama penyakit kardiovaskular, akibat kebiasaan merokok individu di lingkungan sekitar. Mekanisme biologis yang mendasari hal ini melibatkan peningkatan stres oksidatif yang memicu proses inflamasi pada dinding pembuluh darah. Dampak kardiovaskular dari paparan asap rokok pasif dapat muncul secara cepat dan memiliki tingkat keparahan yang hampir setara dengan dampak merokok aktif. Risiko morbiditas kardiovaskular diketahui lebih tinggi pada kelompok perokok pasif. Selain itu, paparan kronis terhadap asap tembakau dapat mempercepat perkembangan aterosklerosis dan meningkatkan kejadian hipertensi, yang keduanya memiliki implikasi klinis yang serius.[31] Terpapar asap tembakau dapat memicu berbagai gangguan kesehatan, termasuk peningkatan kejadian hipertensi, infeksi saluran pernapasan, munculnya gejala alergi, nyeri pada dada, sakit kepala, rasa mual, serta iritasi atau inflamasi pada mata dan rongga hidung.[32]

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan, pada perokok pasif, nilai koefisien korelasi Spearman adalah $\rho = 0{,}736$ dengan nilai signifikansi (p-value) 0,000. Ini menunjukkan adanya hubungan positif kuat dan signifikan antara paparan sebagai perokok pasif dengan hipertensi. Hal ini mengindikasikan bahwa paparan asap rokok meskipun tidak secara langsung (pasif), berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko hipertensi.

Temuan ini selaras dengan penelitian Zhang et al. (2022) yang menemukan bahwa paparan asap rokok pasif berhubungan signifikan dengan peningkatan tekanan darah sistolik pada remaja di Tiongkok.[33] Mereka menyimpulkan bahwa paparan nikotin secara tidak langsung tetap memicu aktivasi sistem saraf simpatis, yang berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Selain itu, Rahman et al. (2023) melaporkan bahwa remaja yang terpapar asap rokok lebih dari 5 jam per hari memiliki tekanan darah sistolik rata-rata 7 mmHg lebih tinggi dibandingkan yang tidak terpapar.[34]

Namun, hasil berbeda dilaporkan oleh Owolabi et al. (2021), yang tidak menemukan hubungan signifikan antara paparan asap rokok dan tekanan darah pada remaja di Nigeria.[25] Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

durasi paparan yang lebih singkat, variasi genetik, serta metode pengumpulan data yang kurang objektif untuk mengukur paparan pasif.

Berdasarkan observasi di lapangan, sebagian besar responden tergolong sebagai perokok pasif tinggal di lingkungan keluarga atau teman sebaya yang aktif merokok. Banyak dari mereka menghabiskan waktu berjam-jam di ruang tertutup seperti rumah atau Lingkungan pergaulan. Peneliti juga mencatat bahwa beberapa responden tidak menyadari bahwa mereka telah terpapar nikotin secara pasif karena tidak merasa "merokok".

Remaja di lingkungan pedesaan sering kali terpapar asap rokok secara tidak langsung melalui anggota keluarga atau orang dewasa di sekitarnya yang merokok di rumah maupun di tempat umum. Minimnya kesadaran akan pentingnya ruang bebas asap rokok menjadikan rumah tangga sebagai salah satu sumber utama paparan asap rokok bagi remaja.

Dalam banyak kasus, orang tua atau kerabat merokok di dalam rumah tanpa memikirkan dampak jangka panjang terhadap anak-anak atau remaja yang tinggal bersama mereka. Hal ini membuat remaja menjadi perokok pasif tanpa mereka sadari, dan meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit, termasuk hipertensi. Di wilayah pedesaan, norma sosial yang permisif terhadap merokok menyebabkan remaja sering terpapar asap rokok di berbagai lingkungan, termasuk rumah dan sekolah. Paparan kronis terhadap zat kimia yang berdampak negatif seperti nikotin, karbon monoksida, dan tar meningkatkan risiko hipertensi dan gangguan kesehatan jangka panjang, meskipun remaja tidak merokok secara aktif.[35]

Risiko kesehatan akibat paparan asap rokok secara pasif dapat melebihi dampak yang dialami oleh perokok aktif. Anak-anak yang tinggal di rumah dengan anggota keluarga perokok berisiko tinggi terpapar asap rokok secara terus-menerus. Komponen berbahaya seperti karbon monoksida, tar, dan nikotin dalam asap rokok yang masuk ke dalam tubuh melalui penarikan napas, konsentrasi zat tersebut pada perokok pasif tercatat hingga lima kali lebih tinggi dibandingkan dengan kadar yang ditemukan di udara bebas.[36]

Data hasil pemeriksaan laboratorium terkait kadar karbon monoksida (CO) menunjukkan bahwa perokok pasif memiliki rentang konsentrasi yang hampir serupa dengan individu non-perokok, yakni berkisar antara satu hingga tiga ppm pada individu non-perokok, serta satu hingga empat ppm pada mereka yang terpapar asap rokok secara pasif. Meskipun terdapat perbedaan rata-rata dalam masing-masing kelompok, kadar CO pada siswa non-perokok tidak menunjukkan perbedaan signifikan jika dibandingkan dengan siswa perokok pasif.[37]

Paparan asap rokok secara pasif pada remaja di lingkungan pedesaan juga sering kali tidak tercatat atau tidak dianggap sebagai masalah kesehatan yang serius, sehingga luput dari perhatian program kesehatan masyarakat. Padahal, dampak dari paparan ini dapat bersifat kumulatif dan berkontribusi terhadap berbagai gangguan sistemik, termasuk gangguan pernapasan, penurunan fungsi paru, hingga peningkatan tekanan darah. Remaja sebagai kelompok usia yang sedang mengalami pertumbuhan organ vital sangat rentan terhadap efek toksik dari bahan kimia dalam asap rokok. Oleh karena itu, penting bagi tenaga kesehatan, sekolah, dan tokoh masyarakat setempat untuk berperan aktif dalam memberikan edukasi, membentuk kebiasaan hidup sehat, serta mendorong terciptanya lingkungan yang aman dan bebas asap rokok bagi remaja di pedesaan.[38]

Kesimpulan

Terdapat korelasi signifikan antara status perokok dan hipertensi pada remaja, dengan korelasi lebih kuat pada perokok pasif. Ini menegaskan bahwa paparan asap rokok, baik langsung maupun tidak langsung, berisiko meningkatkan tekanan darah. Keterbatasan studi ini adalah desain potong lintang dan cakupan populasi terbatas. Penelitian lanjutan dengan desain longitudinal dan sampel lebih luas diperlukan. Pemangku kepentingan perlu memperkuat kebijakan ruang bebas asap rokok dan edukasi tentang bahaya merokok yang melibatkan keluarga, sekolah, dan pemangku kebijakan lainnya.

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada sekolah SMA 1 Gu di daerah pedesaan di Kabupaten Buton Tengah, Sulawesi Tenggara, yang telah memberikan izin dan dukungan penuh selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada penulis sendiri atas dedikasi dan usaha yang telah diberikan dalam menyelesaikan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Simons-Morton BG, Farhat T. Recent findings on peer group influences on adolescent smoking. Curr Opin Psychol . 2017;15:39–44.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Perokok aktif di Indonesia tembus 70 juta orang, mayoritas anak muda [Internet]. Sehatnegeriku; 2023 [cited 2025 May 20]. Available from: https://sehatnegeriku.kemkes.go.id
3. Badan Pusat Statistik. Persentase penduduk usia 15 tahun ke atas yang merokok dalam sebulan terakhir. Jakarta: BPS; 2022
4. World Health Organization. Hypertension [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2025 April 1]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension
5. World Health Organization. Hypertension [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [cited 2025 April 1]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension
6. Benowitz NL. Nicotine and cardiovascular disease. Curr Atheroscler Rep . 2017;19(9):42. doi:10.1007/s11883-017-0667-y.
7. Ogedegbe G, Pickering T. Principles and techniques of blood pressure measurement. Cardiol Clin . 2010;28(4):571–586. doi:10.1016/j.ccl.2010.07.006.
8. DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, et al. Symptoms of tobacco dependence after brief daily use. Pediatrics . 2007;120(3):485–491. doi:10.1542/peds.2007-0092
9. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2021: addressing new and emerging products [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 May 30]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240032095
10. U.S. Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking—50 years of progress: A report of the Surgeon General [Internet]. Atlanta: CDC; 2014 [cited 2025 May 30]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/
11. Öberg M, Jaakkola MS, Woodward A, Peruga A, Prüss-Ustün A. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. Lancet. 2011;377(9760):139–46.
12. Virdis A, Giannarelli C, Neves MF, Taddei S, Ghiadoni L. Cigarette smoking and hypertension. Curr Pharm Des. 2010;16(23):2518–25.
13. Ministry of Health Republic of Indonesia. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) . Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2023.
14. World Health Organization. Global Youth Tobacco Survey: Comparative Analysis Across Low- and Middle-Income Countries. Geneva: WHO Press; 2020.
15. Gupta R, Deedwania PC, Gupta KD, et al. Rural-urban differences in tobacco use among adolescents and adults in India: findings from a cross-sectional study. Public Health Reports . 2019;134(5):512–520. doi:10.1177/0033354919856482
16. Kim S, Lee S. Passive smoking and early-onset hypertension in adolescents: findings from KNHANES 2016–2021. Int J Environ Res Public Health . 2022;19(24):16534.
17. Nurbaiti, Noor NN, Arsin AA, Andi Zulkifli, Arifin Seweng, Suryani Tawali. Analysing The Role of Lifestyle Factors on Hypertension Among Rural Indonesian Adults: A Case-Control Study. Natl J Community Med [Internet]. 2024 Mar. 1 [cited 2025 Jun. 1];15(03):167-74. Available from

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

https://njcmindia.com/index.php/file/article/view/3633
18. National Heart, Lung, and Blood Institute. Integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents [Internet]. Bethesda (MD): NIH; 2011 [cited 2025 Jun 1]. Available from: https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/integrated-guidelines-for-cardiovascular-health-and-risk-reduction-in-children-and-adolescents
19. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics. 2017;140(3):e20171904. https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904
20. Ismayanti SA, Yuda A, Salzabilla T. Perilaku dan pengetahuan remaja Indonesia tentang merokok. 2024;1:79–85.
21. Siswanto Y, et al. Hipertensi pada remaja di Kabupaten Semarang. J Penelit Pengemb Kesehat Masy Indones. 2020 Jun;1:11–7.
22. Siswanto Y, Wahyuni S, Widyawati SA. Perilaku berisiko hipertensi pada remaja di Kabupaten Semarang. 2023 Jan;5:284–90.
23. Alshaarawy O, Ma J, Cao Y, et al. Association of Smoking Initiation and Cigarette Use Patterns With Elevated Blood Pressure in US Adolescents. JAMA Netw Open . 2021;4(10):e2130899.
24. Chen Y, Zhang Y, Li H, et al. Impact of Cigarette Smoking on Blood Pressure and Hypertension Risk Among Chinese Adolescents. Front Public Health . 2022;10:837554.
25. Owolabi EO, Adeyemi AD, Adebayo PB, et al. Prevalence and Determinants of Hypertension Among Secondary School Students in Southwest Nigeria. Int J Hypertens . 2021;2021:5524719.
26. Prihatin KA, Fatmawati BR. Peningkatan pemahaman bahaya rokok pada remaja dalam pengendalian hipertensi. Lentera (J Pengabdian). 2024;4:242–7..
27. Dilla NIR, Susanti N, Andini Z, Marpaung FAH. Hubungan perilaku merokok dengan hipertensi pada usia produktif. 2024 Jun;23:298–305.
28. Nurbaiti N, Adawiah R, Chantika RD, Haerani H. Studi Epidemiologi Deskriptif Pasien Hipertensi Berdasarkan Data Rekam Medis Rawat Jalan Dirumah Sakit TK III DR.R Soeharsono Banjarmasin. jpnmb [Internet]. 2025 6 Januari [dikutip 30 May 2025];1(8):925-3.Tersedia dari:https://ejournal.amirulbangunbangsapublishing.com/index.php/jpnmb/article/view/175
29. Subagya AR. Perokok aktif dan perokok pasif. Jakarta Timur: Bumi Aksara; 2023.
30. Sari DP, Khoirunisa H. Perbedaan kadar kolesterol perokok aktif dan perokok pasif. Dalam: s.l.: PT Arr Rad Pratama; 2024.
31. Varghese J, Gharde PM. A comprehensive review on the impacts of smoking on the health of an individual. Korean J Pediatr. 2023 Oct;54:401.
32. Ristiani N, Mahendra M, Eryta E. Penyuluhan bahaya merokok bagi kesehatan pada siswa-siswi SMA Muhammadiyah 1 Kota Pekanbaru. Jurnal Pengabdian Bidang Kesehatan. 2024 Jun;2:18–24.
33. Zhang Y, Wang X, Li M, et al. Secondhand Smoke Exposure and Hypertension Risk Among Adolescents in China. Int J Environ Res Public Health . 2022;19(23):15723.
34. Rahman M, Islam MS, Akter S, et al. Secondhand Smoke Exposure and Blood Pressure Among Adolescents in Bangladesh: A Cross-Sectional Study. PLoS One . 2023;18(8):e0289456.
35. Nurbaiti N. Edukasi Bahaya Perilaku Merokok Sebagai Langkah Preventif Dalam Pencegahan Penyakit Hipertensi Pada Siswa SMA 1 GU Kabupaten Buton Tengah. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka [Internet]. 2025 Jul. 1 [cited 2025 Jul. 4];3(4):551-7. Available from: https://bhinnekapublishing.com/ojsbp/index.php/Jpmb/article/view/213
36. Wulandari FC, Kusumaningsih TP, Kusumawati MAS, Pratiningtias M. Hubungan paparan asap rokok dengan kejadian stunting pada balita usia 2–5 tahun di Desa Kalikuning, Kecamatan

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854

Kalikajar, Kabupaten Wonosobo. J TSCNers. 2023;8:93–9.

37. Soemarwoto RAS, Sinaga F, Oktobiannobe J, Arum LWS. Perbedaan kadar karbon monoksida (CO) pada siswa kelas 6 SD perokok aktif, perokok pasif dan bukan perokok di Kabupaten Pringsewu. J Ilmu Kedokt Kesehat. 2023 Jul;10:2549–4864.
38. Nurbaiti, N., Adawiah, R., Chantika, RD, & Haerani, H. (2025). Studi Epidemiologi Deskriptif Pasien Hipertensi Berdasarkan Data Rekam Medis Rawat Jalan Dirumah Sakit TK III DR.R Soeharsono Banjarmasin . Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa , 1 (8), 925–935.

Copyright ©2025 JEKK, ISSN 2614-4854