

Hubungan Intake CO dengan Kejadian Hipertensi pada Pedagang Kaki Lima di Kota Jambi

Relationship Between CO Intake and Hypertension Incidence in Street Vendors in Jambi City

Fadhel Alim Azzuhdi¹, Oka Lesmana S.¹, Ashar Nuzulul Putra¹, Hendra Dhermawan Sitanggang¹, Andree Aulia Rahmat¹

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Jambi

Korespondensi Penulis : fadhelalim@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is a non-communicable disease that has become a global health issue, including in Indonesia. Exposure to carbon monoxide (CO) in areas with heavy vehicle traffic is suspected to increase the risk of hypertension. This study analyzes the risk factors for hypertension among street vendors in high CO concentration areas, Simpang Tugu Juang Sipin, Jambi, in 2024. This research is an analytical quantitative study with a cross-sectional approach. Out of 53 samples, 48 respondents were analyzed using the total sampling technique. Data were collected through blood pressure measurements, smoking surveys, physical activity, and CO intake calculations using the ARKL method. Analysis was conducted univariately and bivariate using the chi-square test. The research findings indicate a significant relationship between CO intake ($p=0.045$) and smoking habits ($p=0.022$) with the incidence of hypertension among street vendors. Meanwhile, physical activity is included as a risk factor, but it does not show a statistically significant relationship ($p>0.05$). The conclusion of this study is that exposure to carbon monoxide (CO) and smoking habits are significantly associated with the incidence of hypertension, whereas physical activity, although classified as a risk factor, does not show a statistically significant relationship. Therefore, promotional and preventive interventions from health institutions are needed, as well as increased education and public awareness efforts to reduce the risk of hypertension.

Keywords : Hypertension, CO Intake, Smoking, Physical Activity, Street Vendors

ABSTRAK

Hipertensi adalah penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia. Paparan karbon monoksida (CO) di area padat kendaraan diduga meningkatkan risiko hipertensi. Penelitian ini menganalisis faktor risiko hipertensi pada pedagang kaki lima di kawasan konsentrasi CO tinggi, Simpang Tugu Juang Sipin, Jambi, tahun 2024. Penelitian ini merupakan studi kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Dari 53 sampel, sebanyak 48 responden dianalisis menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah, survei merokok, aktivitas fisik, dan perhitungan intake CO dengan metode ARKL. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara intake (CO) ($p=0,045$) dan kebiasaan merokok ($p=0,022$) dengan kejadian hipertensi pada pedagang kaki lima. Sementara itu aktifitas fisik termasuk dalam faktor risiko, namun tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik ($p>0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa paparan karbon monoksida (CO) dan kebiasaan merokok berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi, sedangkan aktivitas fisik, meskipun tergolong berisiko, tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik. Oleh karena itu, diperlukan intervensi promotif dan preventif dari instansi kesehatan serta peningkatan edukasi dan kesadaran masyarakat dalam upaya menurunkan risiko hipertensi.

Kata Kunci : Hipertensi, Intake CO, Merokok, Aktivitas Fisik, Pedagang Kaki Lima

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan suatu gangguan kesehatan yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah di atas nilai normal, yaitu tekanan sistolik > 140 mmHg dan diastolik > 90 mmHg(Maulidina, 2019). Hipertensi yang tidak terkelola dengan baik berpotensi menimbulkan kerusakan pada organ-organ vital, termasuk jantung, otak, ginjal, dan mata, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, serta gangguan penglihatan hingga kebutaan(Rd. Halim et al., 2022)

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia usia ≥ 18 tahun mencapai 25,8% pada tahun 2013. Angka tersebut meningkat menjadi 34,1% pada tahun 2018, kemudian mengalami penurunan menjadi 30,8% pada tahun 2023 menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023(Indonesia, 2023; Linder, 1958; Republik Indonesia, 2018).

Berdasarkan data SKI tahun 2023, prevalensi hipertensi pada kelompok usia ≥ 18 tahun di Provinsi Jambi tercatat sebesar 23,6%. Angka ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil Riskesdas tahun 2018 yang menunjukkan prevalensi sebesar 28,9%. Sementara itu, prevalensi pada tahun 2013 sebesar 24,6%(Indonesia, 2023; RI, 2018; Sc, 2013).

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 di Kota Jambi prevalensi hipertensi sebesar 24,8%, kemudian terjadi peningkatan pada tahun 2018 sebesar 1,4% menjadi 26,2%(RI, 2018)(Sc, 2013). Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022 menurut data 10 penyakit terbanyak di Provinsi Jambi tahun 2022 diketahui bahwa penyakit hipertensi menempati peringkat kedua dengan persentase sebesar 25,48%(Darwis et al., 2023).

Tingginya kadar karbon monoksida (CO) dapat memicu perubahan tekanan darah, peningkatan frekuensi denyut jantung, gangguan irama jantung, risiko gagal jantung, serta kerusakan pada pembuluh darah perifer(Pemerintah, 2002). Penelitian yang dilakukan oleh

Yolamba Ervina Sujarwo (2014) menemukan bahwa paparan karbon monoksida (CO) berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pekerja juru parkir(SUjarwo et al., 2014).

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor telah menjadi faktor dominan dalam penurunan kualitas udara, terutama disebabkan oleh emisi gas buang yang dihasilkan dari proses pembakaran bahan bakar fosil pada mesin kendaraan. Menurut data yang dikumpulkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia, jumlah kendaraan di Indonesia terus meningkat dari tahun 2018 hingga 2022(Statistik, 2022). Menurut data ISPU Kota Jambi yang dipantau oleh Dinas Lingkungan Hidup melalui Sistem Pemantauan Kualitas Udara (AQMS) yang dilakukan setiap 24 jam, rata-rata ISPU Kota Jambi pada tahun 2023 adalah 40,79%(Data Ispu Kota Jambi Tahun 2023.Pdf, n.d.).

Tingginya intensitas aktivitas masyarakat Kota Jambi yang melewati Simpang Tiga Tugu Juang Sipin Kota Jambi sebagai jalur utama menyebabkan kepadatan lalu lintas yang signifikan di wilayah tersebut. Berdasarkan pengamatan dan hasil penelitian terdahulu Thoriq (2023) bahwa kepadatan kendaraan terjadi pada waktu pagi dan sore hari, polutan/emisi udara terkonsentrasi disimpang tiga tugu juang sipin Kota Jambi (Bundaran air mancur) dan sekitarnya(THORIK DOFENDRA, 2023).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Risa Ruviana (2022) yang dilaksanakan pada 80 responden pekerja bengkel sepeda motor yang berada di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok menunjukkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara paparan karbon monoksida dengan kejadian hipertensi(Ruviana et al., 2022).

Tingginya kepadatan kendaraan di kawasan Simpang Tiga Tugu Juang Sipin, Kota Jambi, berpotensi membuat sejumlah orang terpapar karbon monoksida (CO) akibat lingkungan kerja mereka. Pedagang kaki lima sebagai pekerja sektor nonformal secara langsung terpapar Karbon Monoksida

(CO) akibat lokasi aktivitas mereka yang berada di sepanjang bahu jalan hampir sepanjang waktu. Kadar Karbon Monoksida (CO) yang tinggi ditambah dengan faktor risiko pedagang kaki lima seperti lama kerja, aktifitas fisik, dan kebiasaan merokok semakin mempengaruhi kesehatan pedagang kaki lima terutama mengenai tekanan darahnya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti terkait "Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Pedagang Kaki Lima Di Lokasi Dengan Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) Tinggi Di Simpang Tugu Juang Sipin Tahun 2024".

METODE

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Subjek penelitian adalah pedagang kaki lima berjumlah 48 orang.

Kriteria inklusi penelitian ini meliputi pedagang kaki lima dengan lokasi berjualan tetap, bersedia mengikuti wawancara, pemeriksaan antropometri, dan pengukuran tekanan darah, serta mampu berkomunikasi dengan baik. Data faktor lingkungan fisik (kelembaban, suhu, dan kecepatan angin) diperoleh dengan melakukan pengukuran, dan bahan pencemar karbon monoksida (co) diperoleh dengan melakukan pengambilan sampel udara dipinggir jalan raya yang dilakukan di 3 (tiga) titik berbeda dengan waktu pengambilan sampel dimulai jam 15. 00 – 18.00. Data tentang Karakteristik (antropometri), kebiasaan merokok, dan aktifitas fisik diperoleh melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square.

HASIL

Hasil pengukuran karbon monoksida

Tabel 1. konsentrasi karbon monoksida (CO) di simpang tugu juang

Lokasi	Waktu	Suhu (C)	Kecepatan angin (m/s)	Konsentrasi CO (ppm)	Konsentrasi CO (mg/m ³)
Titik 1	15.00 – 16.00	30,7	2 m/s	13,9166	15,9429
Titik 2	16.00 – 17.00	30,8	2,3 m/s	15,1666	17,3749
Titik 3	17.00 – 18.00	30,8	0,8 m/s	15,5	17,7568
Rata - rata		30,7666	1,7	14,8610	17,0248

Berdasarkan Tabel 1. konsentrasi CO tertinggi di Simpang Tugu Juang terjadi pada pukul 17.00–18.00 sebesar 17,7568 mg/m³, terendah pukul 15.00–

16.00 sebesar 15,9429 mg/m³, dengan rata-rata 17,0248 mg/m³, melebihi batas aman 10 mg/m³.

Karakteristik responden

Karakteristik responden ditinjau dari aspek antropometri dan pola aktivitas mencakup usia, berat badan,

jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir, lama pajakan, frekuensi pajakan, serta durasi pajakan.

Tabel 2. Distribusi karakteristik responden

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – laki	31	64,6
Perempuan	17	35,4
Pendidikan Terakhir		
Tidak sekolah	3	6,3
SD	11	22,9
SMP	10	20,8
SMA	18	37,5
Perguruan tinggi	6	12,5

Berdasarkan tabel, sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (64,6%) dan berpendidikan terakhir SMA (37,5%).

Tabel 3. Karakteristik antropometri responden

Variabel	Min-Max	Mean	95% CI	SD	Median
Usia	20-66	42,54	39,03 – 46,05	12,09	43,50
Berat Badan	45-99,70	63,64	60,0854-67,2000	12,25089	61
Lama Paparan	6-15	9,83	9,19-10,48	2,215	9
Frekuensi Paparan	250-365	350,98	343,32-358,63	26,365	365
Durasi Paparan	1-34	16,06	13,10-19,03	10,220	16

Berdasarkan tabel 3, responden memiliki rata-rata usia 42,45 tahun, berat badan 63,64 kg, lama paparan 9,83

jam per hari, frekuensi paparan 350,98 hari per tahun, dan durasi paparan rata-rata 16,06 tahun.

Intake real time

Diketahui nilai konsentrasi Karbon Monoksida (CO) adalah $C = 17,0248 \text{ mg/m}^3$, Laju asupan atau konsumsi (R) = $0,83 \text{ m}^3/\text{hari}$, paparan harian (tE) = $9,83 \text{ jam / hari}$, frekuensi paparan dalam setahun (fE) = $350,98 \text{ hari}$, durasi paparan atau lama

responden berada di lokasi penelitian (Dt) = $16,06 \text{ tahun}$, berat badan (Wb) = $63,6427$ dan , nilai ($tAvg$) untuk zat non-karsinogenik adalah 10950 hari , maka nilai Intake (Ink) adalah sebagai berikut :

$$Ink(\text{real time}) = \frac{17,0248 \times 0,83 \times 9,83 \times 350,98 \times 16,06}{63,6427 \times 10950}$$

$$Ink(\text{real time}) = \frac{782.963,541}{696.887,565}$$

$$Ink(\text{real time}) = 1,12351 \text{ mg/kg/hari}$$

Tabel 4. nilai intake realtime pertitik lokasi

Variabel	Intake Realtime							
	Intake < 0,826899 (tidak beresiko)		Intake > 0,826899 (beresiko)		Min	Max	Mean	Median
	n	%	n	%				
	Lokasi							
Titik 1	1	9,1%	10	90,9%	0,75267	1,58897	1,14319	1,06721
Titik 2	2	8,3%	22	91,7%	0,71719	1,52135	1,16834	1,18195
Titik 3	1	7,7%	12	92,3%	0,80341	1,58897	1,16306	1,19172

Berdasarkan tabel 4, sebagian besar responden memiliki nilai intake > 0,826899 yang tergolong berisiko. Di titik 1, 90,9% berisiko; titik 2, 91,7%; dan titik 3, 92,3%. Intake tertinggi

tercatat di titik 2 (1,16834 mg/kg/hari), terendah di titik 1 (1,14319 mg/kg/hari). Perbedaan nilai intake ini dapat memengaruhi tingkat risiko paparan CO pada pedagang kaki lima.

Proporsi hipertensi, intake (CO), kebiasaan merokok pada pedagang kaki lima

Tabel 5. Distribusi Frekuensi hipertensi, intake (CO), kebiasaan merokok pada pedagang kaki lima

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi		

Ya	25	52,1
Tidak	23	47,9
Intake (CO)		
Beresiko	44	91,7
Tidak Beresiko	4	8,3
Merokok		
Ya	28	58,3
Tidak	20	41,7
Aktifitas Fisik		
Ringan	40	83,3
Sedang	5	10,4
Berat	3	6,3

Berdasarkan tabel 5, sebagian besar responden mengalami hipertensi (52,1%), memiliki nilai intake CO yang

beresiko (58,3%), memiliki kebiasaan merokok (58,3%). dan Aktifitas ringan (83,3%)

Analisis Bivariat

Tabel 6. *Analisis* Bivariate Hubungan *Intake (CO)*, Kebiasaan Merokok, dan Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pedagang Kaki Lima

Variabel		Hipertensi				Total	PR (95% CI)	P-Value
		Ya	%	Tidak	%			
Intake (CO)	Beresiko	21	47,7%	23	52,3%	44	0,477 (0,350 – 0,650)	0,045
	Tidak Beresiko	4	100%	0	0%	4		
Merokok	Ya	19	67,9%	9	32,1%	28	2,262 (1,105 – 4,630)	0,022
	Tidak	6	30%	14	70%	20		
Aktifitas fisik	Ringan	22	55%	18	45%	40	1,467 (0,574– 3,745)	0,366
	Sedang	2	40%	3	60%	5	1,600 (0,316– 8,113)	0,502
	Berat	1	33,3%	2	66,7%	3	1	1

PEMBAHASAN

Hubungan Intake (CO) dengan Kejadian Hipertensi pada Pedagang Kaki Lima

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan intake karbon monoksida (CO) yang tergolong beresiko mengalami hipertensi sebanyak 47,7% dari total responden yang memiliki intake beresiko. Meskipun secara deskriptif terlihat adanya perbedaan proporsi kejadian hipertensi antar kelompok, hasil uji statistik menunjukkan bahwa hubungan antara intake CO dan hipertensi signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa paparan CO yang lebih rendah tidak serta-merta melindungi seseorang dari risiko hipertensi, dan sebaliknya, paparan yang lebih tinggi belum tentu meningkatkan risiko secara langsung.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risa Ruviana (2022) yang menunjukkan adanya hubungan

signifikan antara paparan karbon monoksida dengan tekanan darah pada pekerja bengkel sepeda motor di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa paparan CO yang terjadi secara terus-menerus tanpa upaya pencegahan, seperti penggunaan alat pelindung diri atau ventilasi memadai, dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain paparan CO, faktor lain seperti usia, tingkat pendidikan, masa kerja, kebiasaan merokok, dan penggunaan APD juga ditemukan berhubungan dengan tekanan darah, sehingga menunjukkan bahwa tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai determinan yang saling berinteraksi (Ruviana et al., 2022).

Paparan karbon monoksida (CO) berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi melalui sejumlah mekanisme patofisiologis yang kompleks. CO merupakan gas toksik

yang memiliki afinitas tinggi terhadap hemoglobin, sehingga membentuk karboksihemoglobin (COHb) yang secara substansial menurunkan kemampuan darah untuk mengalirkan oksigen ke jaringan tubuh. Paparan CO juga diketahui memicu stres oksidatif dan disfungsi endotel, yang ditandai dengan penurunan produksi vasodilator endogen seperti nitric oxide (NO). Gangguan fungsi endotel ini menyebabkan ketidakseimbangan antara vasokonstriksi dan vasodilatasi, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan tekanan darah (Raub et al., 2000). Dengan demikian, meskipun paparan CO tidak secara langsung menyebabkan hipertensi pada semua individu, dampak biologis jangka panjang yang ditimbulkan berpotensi menjadi salah satu determinan penting dalam patogenesis hipertensi, khususnya pada kelompok populasi yang terpapar secara kronis tanpa perlindungan yang memadai.

Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Pedagang Kaki Lima

Berdasarkan analisis bivariat, diketahui bahwa pedagang kaki lima (PKL) yang merokok memiliki risiko mengalami hipertensi sebesar 2,262 kali lebih tinggi dibandingkan dengan PKL yang tidak merokok, dengan hasil yang signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi di kalangan PKL.

Hasil penelitian ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Setyanda dkk (2015) di Kota Padang, yang menemukan adanya hubungan signifikan antara kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun. Penelitian tersebut melaporkan bahwa faktor seperti durasi merokok dan jenis rokok yang dikonsumsi berperan dalam peningkatan risiko hipertensi (Setyanda et al., 2015).

Selain itu, penelitian oleh Dilla dkk (2024) juga mendukung temuan ini, dengan menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara perilaku merokok dan kejadian hipertensi pada individu usia produktif. Studi ini menekankan bahwa merokok

meningkatkan risiko hipertensi secara signifikan, sehingga diperlukan intervensi kesehatan untuk mengurangi kebiasaan merokok dan menurunkan prevalensi hipertensi (Indah et al., 2024).

Secara fisiologis, kebiasaan merokok dapat memicu peningkatan tekanan darah melalui berbagai mekanisme. Kandungan nikotin dalam rokok menstimulasi pelepasan katekolamin, yang berperan dalam menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, peningkatan frekuensi denyut jantung, dan pada akhirnya berkontribusi terhadap naiknya tekanan darah. Selain itu, karbon monoksida yang terhirup dari asap rokok menurunkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen, sehingga memaksa jantung untuk bekerja lebih intensif, yang pada gilirannya dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Mamile et al., 2024).

Hubungan Aktifitas Fisik Kejadian Hipertensi pada Pedagang Kaki Lima

Berdasarkan hasil analisis bivariat, ditemukan bahwa pedagang kaki lima (PKL) yang melakukan aktivitas fisik ringan lebih banyak mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik sedang dan berat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2020) di Puskesmas Kedu, Kabupaten Temanggung, yang mengungkapkan bahwa individu dengan tingkat aktivitas fisik ringan memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang melakukan aktivitas fisik berat. Hal ini mendukung temuan bahwa peningkatan intensitas aktivitas fisik dapat memberikan efek protektif terhadap kejadian hipertensi (Lestari et al., 2020).

Selain itu, studi yang dilakukan oleh Hardati dan Ahmad (2017) berdasarkan analisis data RISKEDAS 2013 menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada kelompok pekerja, dengan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 1,25 dan interval kepercayaan 95% (CI) antara 1,21-1,28. Studi ini menegaskan bahwa kurangnya aktivitas fisik

meningkatkan risiko hipertensi pada pekerja (ANNA TRI HARDATI, n.d.).

Secara fisiologis, aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin dapat berperan dalam mengatur tekanan darah melalui sejumlah mekanisme, termasuk peningkatan fungsi endotel, penurunan resistensi vaskular perifer, dan pengendalian berat badan. Kurangnya dalam melakukan aktivitas fisik dapat berkontribusi pada kenaikan tekanan darah serta meningkatkan risiko munculnya penyakit kardiovaskular lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden pedagang kaki lima di kawasan Simpang Tugu Juang Sipin adalah laki-laki, dengan tingkat pendidikan terakhir terbanyak SMA dan usia rata-rata 43,54 tahun. Prevalensi hipertensi pada kelompok ini mencapai 52,1%. Rata-rata intake karbon monoksida (CO) sebesar 1,12351 mg/kg/hari, dengan mayoritas responden memiliki kebiasaan merokok (58,3%) dan melakukan aktivitas fisik ringan (83,3%). Terdapat hubungan signifikan antara paparan CO dan kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Sementara itu, aktivitas fisik ringan maupun sedang tidak menunjukkan hubungan yang bermakna

SARAN

Pedagang kaki lima disarankan menggunakan masker dan menghindari jam sibuk untuk mengurangi paparan CO. Mengurangi atau berhenti merokok penting karena terbukti berhubungan dengan hipertensi. Meski aktivitas fisik tidak berhubungan signifikan dengan hipertensi dalam penelitian ini, tetap dianjurkan melakukan aktivitas fisik sedang secara rutin demi menjaga kesehatan jantung.

DAFTAR PUSTAKA

ANNA TRI HARDATI, R. A. A. (n.d.). *PENGARUH AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEJADIAN HIPERTENSI PADA PEKERJA (ANALISIS DATA RISKESDAS 2013)*. Retrieved April 13, 2025, from https://etd.repository.ugm.ac.id/pelelitian/detail/116864?utm_source

=chatgpt.com

- Darwis, R., Rosmita, A., Fery, K., Amalia, D., Nini, N., Heriyantomi, Edy, S., & Try, P. A. (2023). Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022. *Profil Kesehatan Provinsi Jambi Tahun 2022*, 01, 297. <https://dinkes.jambiprov.go.id/Data/Ispu/Kota/Jambi/Tahun/2023.pdf>. (n.d.).
- Indah, N., Dilla, R., Susanti, N., Andini, Z., Al, F., Marpaung A A Mahasiswa, H., Kesehatan, F., & Artikel, H. (2024). Hubungan Perilaku Merokok Dengan Hipertensi Pada Usia Produktif the Relationship Between Smoking Behavior and Hypertension in Productive Age. *Kp. Tengah, Deli Serdang*, 23(2), 20353.
- Indonesia, K. K. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023*. 1–965.
- Lestari, P., Yudanari, Y. G., & Saparwati, M. (2020). Hubungan Antara Aktifitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Di Puskesmas Kedu Kabupaten Temanggung. *Jurnal Kesehatan Primer*, 5(2), 21–30.
- Linder, F. E. (1958). Laporan Nasional RISKESDAS 2013. *Science*, 127(3309), 1275–1279. <https://doi.org/10.1126/science.127.3309.1275>
- Mamile, R., Hidayati, P. H., Tabri, N. A., Dokter, P. P., Kedokteran, F., Indonesia, U. M., Ilmu, D., Dalam, P., Kedokteran, F., Indonesia, U. M., Pulmonologi, D., Kedokteran, F., Hasanuddin, U., & Kriteria, M. (2024). *SYSTEMATIC REVIEW: kematian terbanyak di dunia , dan seringkali tidak menimbulkan gejala . Hipertensi ditandai mencakup tidak tersedianya teks lengkap dan konten yang tidak relevan . Diagram alir Preferred Reporting Items For Systematic Review and Meta-A. 5*, 13918–13925.
- Maulidina, F. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jati Luhur Bekasi Tahun 2018. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 4(1), 149–155. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v4i1.3141>

- Pemerintah, K. Y. (2002). PERATURAN DAERAH KOTA YOGYAKARTA NOMOR 7 TAHUN 2012 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Daerah Kota Yogyakarta. *Dpmpmsp.Jogjakota.Go.Id*, 56, 1–6. https://dpmpmsp.jogjakota.go.id/upload/dokumen/787247669a15881d62a1f9bc9756f0ce_Narasi_RENJA_Perubahan_Tahun_Anggaran_2023_DPMPTSP.pdf
- Raub, J. A., Mathieu-Nolf, M., Hampson, N. B., & Thom, S. R. (2000). Carbon monoxide poisoning - A public health perspective. *Toxicology*, 145(1), 1–14. [https://doi.org/10.1016/S0300-483X\(99\)00217-6](https://doi.org/10.1016/S0300-483X(99)00217-6)
- Rd. Halim, Ledy Uli Vidi Gultom, & Hendra Dhermawan Sitanggang. (2022). Stress as the Dominant Factor of Hypertension. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(9), 1855–1870. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i9.1612>
- Republik Indonesia, K. K. (2018). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 674). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- RI, K. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Provinsi Jambi. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 500. <http://anyflip.com/cjsr/qctv>
- Ruviana, R., Setyawan, A., & Musniati, N. (2022). Hubungan Paparan Karbon Monoksida dan Faktor Lainnya dengan Tekanan Darah pada Pekerja Bengkel Sepeda Motor di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan (JK3L)*, 3(1), 45–51.
- Sc, M. (2013). *Riset KESEHATAN DASAR DALAM ANGKA Provinsi Jambi*.
- Setyanda, Y. O. G., Sulastri, D., & Lestari, Y. (2015). Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 434–440. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i2.268>
- Statistik, B. P. (2022). *Statistik Transportasi Darat*.
- SUjarwo, Y. E., Kasjono, H. S., & Muryani, S. (2014). Hubungan Kadar Karbon Monoksida (CO) dan Beberapa Faktor Risiko Tenaga Kerja dengan Tekanan Darah Juru Parkir Kawasan Malioboro. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 6(1), 31–38. <https://doi.org/10.29238/sanitasi.v6i1.710>
- THORIK DOFENDRA, O. L. (2023). *Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (Arkl) Paparan Gas Karbon Monoksida (Co) Pada Pekerja Sol Sepatu Di Simpang Tugu Juang Sipin Kota Jambi Tahun 2022*. July, 1–23.