

HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI KAFEIN YANG TERKANDUNG PADA KOPI DAN KEBUGARAN JASMANI DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PEKERJA BERAT

Mishella Dea Anastacia¹, Eka Silvia², Dita Fitriani^{2*}, Ringgo Alfarisi²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati, Bandar Lampung

²Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati, Bandar Lampung

[*Email Korespondensi: dita@malahayati.ac.id]

Abstract: The Association between Coffee Caffeine Consumption Habits and Physical Fitness with the Incidence of Hypertension among Heavy Workers.

Hypertension is a health problem whose prevalence continues to increase worldwide and is often referred to as a silent killer. Caffeine consumption habits from coffee and the level of physical fitness are factors that can influence the occurrence of hypertension, especially among workers with heavy physical activity. This study aimed to determine the relationship between caffeine consumption habits from coffee and physical fitness level with the occurrence of hypertension among heavy workers. This research applied an analytical observational method employing a cross-sectional design. The study was conducted from February to March 2026 at CV Jembatan Hitam, Lampung Province. The participants included 33 heavy workers selected through the total sampling method. Data were collected through questionnaires, blood pressure measurements, and physical fitness assessment using the YMCA Step Test. Data analysis was performed using Fisher's Exact Test. The prevalence of hypertension among the respondents was 42.4%. There was no significant relationship between caffeine consumption habits and hypertension ($p = 0.695$), nor between physical fitness level and hypertension ($p = 0.067$). These findings indicate that no statistically significant association was found between caffeine consumption habits from coffee or physical fitness level and hypertension among heavy workers. However, the small sample size may have limited the statistical power of the study, so the findings should be interpreted with caution.

Keywords: Caffeine, Coffee, Heavy Workers, Hypertension, Physical Fitness.

Abstrak: Hubungan Kebiasaan Konsumsi Kafein yang Terkandung pada Kopi dan Kebugaran Jasmani dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Berat.

Hipertensi ialah masalah kesehatan yang prevalensinya senantiasa meningkat di dunia dan sering disebut sebagai *silent killer*. Kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dan tingkat kebugaran jasmani merupakan faktor yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi, terutama pada pekerja dengan aktivitas fisik berat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dan tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada Februari hingga Maret 2026 di CV Jembatan Hitam, Provinsi Lampung. Sampel terdiri dari 33 pekerja berat yang dipilih dengan teknik *total sampling*. Data diperoleh melalui kuesioner, pengukuran tekanan darah, serta penilaian kebugaran jasmani menggunakan *YMCA Step Test*. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact*. Proporsi responden yang mengalami hipertensi adalah 42,4%. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi kafein dengan kejadian hipertensi ($p = 0,695$) maupun antara tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi ($p = 0,067$). Kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dan tingkat kebugaran jasmani tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat. Ukuran sampel yang

kecil dapat membatasi kekuatan uji statistik sehingga hasil penelitian perlu diinterpretasikan dengan hati-hati.

Kata Kunci: Hipertensi, Kafein, Kebugaran Jasmani, Kopi, Pekerja Berat.

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah keadaan ketika tekanan darah mencapai $\geq 140/90$ mmHg yang dikenal sebagai *silent killer* karena sering kali berlangsung tanpa menunjukkan tanda maupun keluhan tertentu (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Menurut *World Health Organization* (2023), sekitar 1,4 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di dunia hidup dengan hipertensi, dan dua pertiga di antaranya berasal dari negara berpenghasilan rendah dan menengah. Hanya 23% penderita yang berhasil mengendalikan tekanan darahnya dengan baik. Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 30,8% dan masih tergolong tinggi, terutama pada kelompok usia di atas 45 tahun. Di Provinsi Lampung, prevalensi hipertensi pada tahun 2023 mencapai 25,3% (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Hipertensi dipengaruhi oleh beragam faktor risiko, seperti pola makan tinggi garam, obesitas, merokok, stres, konsumsi kafein, serta rendahnya aktivitas fisik (Whelton et al., 2020). Konsumsi kafein diketahui dapat meningkatkan tekanan darah secara akut, meskipun efek jangka panjangnya masih bervariasi tergantung frekuensi konsumsi dan respons individu (Abbas-Hashemi et al., 2023; Han, Oh and Myung, 2022). Sementara itu, kebugaran jasmani berperan sebagai faktor protektif melalui peningkatan fungsi kardiovaskular dan penurunan resistensi pembuluh darah (Edwards, Park and Lee, 2023). Namun, aktivitas fisik berat di lingkungan kerja dapat memberikan efek berbeda dan berpotensi meningkatkan risiko hipertensi (Li, Guo and Chen, 2021).

Pekerja berat, khususnya di sektor industri kecil dan menengah, umumnya menghadapi beban fisik tinggi, jam kerja panjang, serta stres kerja yang signifikan. Banyak di antara mereka yang mengonsumsi kopi dalam jumlah besar untuk menjaga stamina dan konsentrasi selama bekerja

(Pratama, Sari and Wibowo, 2023). Monfared et al. (2024) juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat memengaruhi tekanan darah, terutama bila dikombinasikan dengan kebiasaan gaya hidup seperti konsumsi kopi. Namun, penelitian mengenai hubungan konsumsi kafein dengan tekanan darah menunjukkan hasil yang beragam. Abbas-Hashemi et al. (2023) melaporkan bahwa kafein dapat meningkatkan tekanan darah sistolik dan diastolik, sedangkan Han, Oh and Myung (2022) menemukan bahwa konsumsi kopi jangka panjang tidak selalu berkorelasi langsung dengan hipertensi karena adanya adaptasi fisiologis tubuh.

Penelitian terkait hubungan kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dan tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat masih terbatas, terutama di Provinsi Lampung. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan kebiasaan konsumsi kafein yang terkandung pada kopi dan tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat. Hipotesis penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dengan kejadian hipertensi, serta terdapat hubungan antara kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat.

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian dilaksanakan pada Februari hingga Maret 2026 di CV Jembatan Hitam, Provinsi Lampung. Populasi penelitian merupakan seluruh pekerja fisik berat di CV Jembatan Hitam sejumlah 33 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pekerja fisik berat yang berusia 28–55 tahun, bekerja di CV Jembatan Hitam, bersedia menjadi responden, dan menyetujui lembar persetujuan

(*informed consent*). Kriteria eksklusi meliputi pekerja yang sedang sakit atau dalam pengobatan hipertensi, pekerja dengan riwayat penyakit kronis (diabetes melitus atau penyakit jantung), serta pekerja yang tidak hadir saat pengambilan data. Variabel independen pada penelitian ini ialah kebiasaan konsumsi kafein dan kebugaran jasmani, sedangkan variabel dependen ialah kejadian hipertensi. Penelitian ini telah memperoleh Keterangan Laik Etik Penelitian dengan nomor 5128/EC/KEPUNMAL/II/2026.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer melalui pengisian kuesioner kebiasaan konsumsi kopi, pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter dan stetoskop, serta penilaian kebugaran jasmani menggunakan *step test* dengan metode YMCA (*Young Men's Christian Association*). Kuesioner tersebut telah melalui uji validitas dengan hasil 0,361

dan uji reliabilitas dengan hasil 0,908. Kebiasaan konsumsi kafein dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan berat berdasarkan skor kuesioner. Kebugaran jasmani dinilai menggunakan metode YMCA dan dikategorikan menjadi sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang sesuai usia. Kejadian hipertensi ditentukan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah pada saat pengambilan data. Data dianalisis melalui analisis univariat untuk menggambarkan distribusi karakteristik responden dan variabel penelitian, serta analisis bivariat menggunakan uji *Fisher's Exact*.

HASIL

Sebanyak 33 pekerja berat di CV Jembatan Hitam diikutsertakan sebagai responden. Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin Responden Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Karakteristik	Kategori	n	%
Usia	Dewasa awal (26–35 tahun)	10	30,3
	Dewasa akhir (36–45 tahun)	9	27,3
	Pralansia (46–55 tahun)	14	42,4
Jenis kelamin	Laki-laki	33	100,0
	Perempuan	0	0,0

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia pralansia (46–55 tahun) sebanyak 14 orang (42,4%), diikuti kelompok dewasa awal (26–35 tahun) sebanyak 10 orang

(30,3%) dan dewasa akhir (36–45 tahun) sebanyak 9 orang (27,3%). Seluruh responden berjenis kelamin laki-laki (33 orang; 100,0%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Kafein pada Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Kategori	Rentang Skor	n	%
Rendah	11–18	0	0,0
Sedang	19–26	8	24,2
Berat	27–33	25	75,8
Total		33	100,0

Berdasarkan Tabel 2, mayoritas responden memiliki kebiasaan konsumsi kafein kategori berat sebanyak 25 orang

(75,8%) dan kategori sedang sebanyak 8 orang (24,2%), sementara kategori rendah tidak ditemukan.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kebugaran Jasmani Responden Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Kategori	n	%
Sangat baik	6	18,2
Baik	24	72,7
Cukup	3	9,1
Kurang	0	0,0
Sangat kurang	0	0,0
Total	33	100,0

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas responden memiliki tingkat kebugaran jasmani kategori baik (72,7%), diikuti sangat baik (18,2%) dan cukup (9,1%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah pada Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Kategori	Klasifikasi	n	%
Tidak hipertensi	Normal	10	30,3
	Pra-hipertensi	9	27,3
	Hipertensi derajat 1	9	27,3
Hipertensi	Hipertensi derajat 2	5	15,2
	Hipertensi derajat 3	0	0,0
Total		33	100,0

Berdasarkan Tabel 4, mayoritas responden berada pada kategori tidak hipertensi (normal dan pra-hipertensi) sebanyak 19 orang (57,6%), sedangkan kategori hipertensi terdapat 14 orang (42,4%).

Tabel 5. Hubungan Konsumsi Kafein dengan Hipertensi pada Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Tingkat Konsumsi Kafein	Tidak Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	p
Sedang	4 (50,0)	4 (50,0)	8 (100,0)	0,695
Berat	15 (60,0)	10 (40,0)	25 (100,0)	
Total	19 (57,6)	14 (42,4)	33 (100,0)	

Uji Fisher's Exact; OR = 0,67 (IK 95% 0,13–3,30).

Berdasarkan Tabel 5, pada kelompok konsumsi kafein sedang terdapat 4 responden (50,0%) yang tidak hipertensi dan 4 responden (50,0%) yang hipertensi. Pada kelompok konsumsi kafein berat, terdapat 15 responden (60,0%) yang tidak hipertensi dan 10 responden (40,0%) yang hipertensi. Hasil uji *Fisher's Exact* menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan

konsumsi kafein dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat di CV Jembatan Hitam ($p = 0,695$). Nilai OR sebesar 0,67 (IK 95% 0,13–3,30) menunjukkan bahwa kelompok dengan konsumsi kafein berat memiliki *odds* hipertensi yang lebih rendah dibandingkan kelompok konsumsi sedang, namun interval kepercayaan yang lebar menunjukkan ketidakpastian estimasi yang cukup besar.

Tabel 6. Hubungan Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Hipertensi pada Pekerja Berat di CV Jembatan Hitam

Tingkat Kebugaran Jasmani	Tidak Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	p
Sangat baik	6 (100,0)	0 (0,0)	6 (100,0)	0,067

Tingkat Kebugaran Jasmani	Tidak Hipertensi n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	p
Baik	13 (54,2)	11 (45,8)	24 (100,0)	
Cukup	0 (0,0)	3 (100,0)	3 (100,0)	
Total	19 (57,6)	14 (42,4)	33 (100,0)	

Uji Fisher's Exact; kategori sangat baik dan baik digabungkan dalam analisis.

Berdasarkan Tabel 6, seluruh responden dengan tingkat kebugaran jasmani sangat baik tidak mengalami hipertensi (100,0%), sedangkan pada kategori baik terdapat 13 responden (54,2%) yang tidak hipertensi dan 11 responden (45,8%) yang hipertensi. Pada kategori cukup, seluruh responden mengalami hipertensi (100,0%). Secara deskriptif, terlihat kecenderungan proporsi hipertensi yang lebih tinggi pada tingkat kebugaran jasmani yang lebih rendah. Namun, hasil uji *Fisher's Exact* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat di CV Jembatan Hitam ($p = 0,067$).

PEMBAHASAN

Karakteristik Usia Responden

Mayoritas pekerja berada pada usia pralansia (46–55 tahun) sebesar 42,4%, diikuti dewasa awal (30,3%) dan dewasa akhir (27,3%), yang menunjukkan sebagian besar masih berada pada usia produktif. Bertambahnya usia dapat meningkatkan risiko hipertensi akibat penurunan elastisitas pembuluh darah dan fungsi kardiovaskular (Prastia, 2021), sedangkan beban kerja fisik berat yang dilakukan terus-menerus dapat memicu stres dan kelelahan sehingga berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Fiana and Indarjo, 2024).

Kebiasaan Konsumsi Kafein

Distribusi kebiasaan konsumsi kafein menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori berat (75,8%), sedangkan kategori sedang sebesar 24,2% dan tidak terdapat kategori rendah. Hal ini menunjukkan konsumsi kafein merupakan kebiasaan umum pada pekerja fisik berat.

Tingginya konsumsi kafein berkaitan dengan upaya mengurangi kelelahan dan meningkatkan stamina saat bekerja (Hachenberger, 2025; Rauf, 2025), serta dipengaruhi oleh faktor frekuensi, kepuasan, rutinitas, dan lingkungan kerja yang membentuk kebiasaan secara berulang (Singh et al., 2024).

Kebugaran Jasmani

Distribusi tingkat kebugaran jasmani menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori baik (72,7%), diikuti sangat baik (18,2%) dan cukup (9,1%), tanpa kategori kurang. Hal ini menunjukkan pekerja memiliki kemampuan fisik yang memadai dan mampu beradaptasi dengan tuntutan kerja. Kebugaran jasmani berperan dalam meningkatkan kapasitas dan efisiensi kerja serta mempertahankan performa tubuh pada aktivitas intensitas tinggi (Drenowatz, Prasad and Hand, 2021; Hutasoit, 2024), yang juga didukung oleh tingkat aktivitas fisik pekerja yang tergolong berat.

Tekanan Darah

Sebagian besar responden tidak mengalami hipertensi (57,6%), namun proporsi hipertensi masih tergolong cukup tinggi (42,4%). Kondisi ini diduga dipengaruhi oleh beban kerja fisik yang tinggi dan dilakukan secara terus-menerus, sehingga memicu stres dan kelelahan yang berpotensi meningkatkan tekanan darah, serta dipengaruhi oleh pola hidup pekerja (Prastia, 2021). Selain itu, faktor usia juga berperan, mengingat mayoritas responden berada pada kelompok pralansia yang memiliki risiko lebih tinggi mengalami kenaikan tekanan darah karena berkurangnya kelenturan pembuluh darah serta adanya perubahan fungsi sistem kardiovaskular.

Hubungan Konsumsi Kafein dengan Hipertensi

Analisis menggunakan uji *Fisher's Exact* memperlihatkan tidak adanya hubungan bermakna antara konsumsi kafein dan kejadian hipertensi ($p = 0,695$). Secara fisiologis, kafein dapat meningkatkan tekanan darah melalui stimulasi sistem saraf simpatis dan vasokonstriksi, namun efek ini umumnya bersifat akut dan sementara (de Amorim Rocha, da Silva and Costa, 2022). Pada konsumsi rutin, tubuh mengalami toleransi sehingga respons peningkatan tekanan darah menjadi lebih kecil (Han, Oh and Myung, 2022), yang dapat menjelaskan temuan bahwa sebagian besar responden dengan konsumsi kafein tinggi tidak mengalami hipertensi. Selain itu, tingginya aktivitas fisik pada pekerja berat turut berperan dalam menjaga kestabilan tekanan darah melalui peningkatan kebugaran dan efisiensi kardiovaskular (Drenowatz, Prasad and Hand, 2021). Hasil tersebut selaras dengan beberapa penelitian yang tidak mendapati hubungan signifikan antara konsumsi kafein dan hipertensi (Han, Oh and Myung, 2022; Hamid and Suryoadji, 2024), meskipun berbeda dengan studi yang menilai efek akut kafein (Abbas-Hashemi et al., 2023).

Hubungan Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Hipertensi

Analisis menggunakan uji *Fisher's Exact* memperlihatkan tidak ada hubungan bermakna antara tingkat kebugaran jasmani dan kejadian hipertensi ($p = 0,067$). Hasil ini dapat dijelaskan melalui konsep *physical activity paradox*, yaitu aktivitas fisik tinggi dalam pekerjaan tidak selalu memberikan manfaat kardiovaskular seperti olahraga terstruktur (Holtermann et al., 2021). Aktivitas kerja yang bersifat monoton, berulang, dan berlangsung lama dapat meningkatkan beban kardiovaskular tanpa meningkatkan kebugaran secara optimal (Coenen et al., 2018). Selain itu, adaptasi fisiologis akibat aktivitas fisik berat yang dilakukan terus-menerus dapat membantu menjaga kestabilan tekanan darah (Warburton and Bredin, 2017). Tidak ditemukannya hubungan

juga kemungkinan dipengaruhi oleh mayoritas responden yang memiliki tingkat kebugaran relatif baik, sehingga variasi antarresponden tidak cukup besar. Meskipun demikian, nilai p yang mendekati batas kemaknaan serta kecenderungan proporsi hipertensi yang lebih tinggi pada kebugaran yang lebih rendah perlu dikaji lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini belum mengumpulkan variabel lain yang berpotensi menjadi faktor perancu, seperti IMT, kebiasaan merokok, lama bekerja, jam kerja per hari, dan riwayat hipertensi keluarga, sehingga faktor tersebut tidak dapat dianalisis dan dikendalikan. Jumlah responden yang relatif kecil, yaitu 33 responden, dapat membatasi kekuatan statistik dan ketepatan estimasi hubungan antarvariabel. Selain itu, distribusi tingkat kebugaran jasmani tidak merata karena tidak terdapat responden pada kategori kurang dan sangat kurang, sehingga variasi data antarkategori terbatas dan dapat memengaruhi hasil analisis.

KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi kafein dari kopi dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat di CV Jembatan Hitam ($p = 0,695$). Selain itu, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kebugaran jasmani dengan kejadian hipertensi pada pekerja berat di CV Jembatan Hitam ($p = 0,067$).

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas-Hashemi, F., Rahmani, J., Kermani, M.A.H., Clark, C.C.T. and Brand, S., 2023. Acute effects of caffeine intake on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Hypertension*, 41(3), pp.457–468.
- Coenen, P., Huysmans, M.A., Holtermann, A., Krause, N., van Mechelen, W., Straker, L.M. and van der Beek, A.J., 2018. Do highly physically active workers die early?

- A systematic review with meta-analysis of data from 193 696 participants. *British Journal of Sports Medicine*, 52(20), pp.1320–1326.
- de Amorim Rocha, J., da Silva, A. and Costa, M., 2022. Caffeine pharmacokinetics and mechanisms. *Nutrients*, 14(19), p.4012.
- Drenowatz, C., Prasad, V.K. and Hand, G.A., 2021. Physical fitness and daily function. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(6), pp.623–630.
- Edwards, K.M., Park, J. and Lee, D., 2023. Exercise and blood pressure reduction. *Hypertension Research*, 46(5), pp.1043–1051.
- Fiana, F.K. and Indarjo, S., 2024. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 8(1), pp.1–11.
- Hachenberger, J., 2025. The association of caffeine consumption with positive affect. *Nature*.
- Hamid, U.A. and Suryoadji, K.A., 2024. Exploring the link between coffee consumption and hypertension risk. *Journal of Health and Therapy*, 3(2).
- Han, M., Oh, Y. and Myung, S.-K., 2022. Coffee intake and risk of hypertension: A meta-analysis of cohort studies. *Journal of Korean Medical Science*, 37(45), e332. Available at: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e332>
- Holtermann, A., Schnohr, P., Nordestgaard, B.G. and Marott, J.L., 2021. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: The contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults. *European Heart Journal*, 42(15), pp.1499–1511.
- Hutasoit, R., 2024. Konsep kebugaran jasmani. Jakarta: EGC.
- Kementerian Kesehatan RI, 2021. Hipertensi sebagai silent killer. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI, 2023. Profil kesehatan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Li, J., Guo, Y. and Chen, Z., 2021. Occupational physical activity and hypertension risk. *Journal of Occupational Health*, 63(1), e12210.
- Monfared, V., Hashemi, M., Kiani, F., Javid, R., Yousefi, M., Hasani, M., Jafari, A., Vakili, M.A. and Hasani, M., 2024. The effect of physical activity intervention on blood pressure in 18 low and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Hypertension*, 30, p.22. Available at: <https://doi.org/10.1186/s40885-024-00281-w>
- Prastia, T.N., 2021. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pra lansia. *Promotor*, 5(2), pp.134–142.
- Pratama, R., Sari, D. and Wibowo, A., 2023. Konsumsi kopi dan tekanan darah pada pekerja industri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 18(2), pp.145–153.
- Rauf, M.Q., 2025. Caffeine consumption patterns, health impacts, and media. *PMC*.
- Singh, B., Murphy, A., Maher, C. and Smith, A.E., 2024. Time to form a habit: A systematic review and meta-analysis of health behaviour habit formation and its determinants. *Healthcare*, 12(23), p.2488.
- Warburton, D.E.R. and Bredin, S.S.D., 2017. Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), pp.541–556.
- Whelton, P.K. et al., 2020. Primary prevention of hypertension. *Hypertension*, 75(5), pp.1174–1195.

World Health Organization, 2023.
Hypertension: Fact sheet. Geneva:
World Health Organization.