

Hubungan Konsumsi Kopi dan Perilaku Merokok dengan Tekanan Darah pada Mahasiswa Laki-Laki Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas PGRI Yogyakarta

Jhon Raiber Sinaga*, Adhila Fayasari

Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Email korespondensi: jhonraibersinaga26@gmail.com

Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat, termasuk pada kelompok usia dewasa muda. Konsumsi kopi dan perilaku merokok merupakan faktor gaya hidup yang diduga berhubungan dengan peningkatan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan konsumsi kopi dan perilaku merokok dengan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional* yang melibatkan 46 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data konsumsi kopi dan perilaku merokok diperoleh melalui kuesioner, sedangkan tekanan darah diukur menggunakan *sphygmomanometer* digital. Sebagian besar responden tergolong sebagai peminum kopi kategori sedang (71,7%), perokok ringan-sedang (84,8%), dan memiliki tekanan darah dalam kategori normal (52,2%). Analisis data menggunakan uji korelasi Spearman dan uji eksak Fisher. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kopi ($p = 0,774$) maupun perilaku merokok ($p = 0,418$) dengan tekanan darah. Disimpulkan bahwa konsumsi kopi dan perilaku merokok tidak berhubungan secara signifikan dengan tekanan darah pada populasi ini.

Kata kunci: konsumsi kopi, perilaku merokok, tekanan darah, hipertensi, mahasiswa

The Relationship Between Coffee Consumption and Smoking Behavior with Blood Pressure Among Male Students of the Faculty of Science and Technology at Universitas PGRI Yogyakarta

Abstract

Hypertension is a noncommunicable disease with a continuously increasing prevalence, including among young adults. Coffee consumption and smoking behavior are lifestyle factors suspected to be associated with increased blood pressure. This study aimed to analyze the association of coffee consumption and smoking behavior with blood pressure among male students at the Faculty of Science and Technology, Universitas PGRI Yogyakarta. This study employed an analytical observational design with a *cross-sectional* approach involving 46 respondents selected using *purposive sampling*. Data on coffee consumption and smoking behavior were collected using questionnaires, while blood pressure was measured using a digital *sphygmomanometer*. Most respondents were categorized as moderate coffee drinkers (71.7%), light-to-moderate smokers (84.8%), and had normal blood pressure (52.2%). Data were analyzed using the Spearman correlation test and Fisher's exact test. The results showed no significant association between coffee consumption ($p = 0.774$) or smoking behavior ($p = 0.418$) and blood pressure. It was concluded that coffee consumption and smoking behavior were not significantly associated with blood pressure in this population.

Keywords: coffee consumption, smoking behavior, blood pressure, hypertension, students

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan darah yang persisten. Berdasarkan pedoman *Eighth Joint National Committee* (JNC 8), hipertensi pada orang dewasa berusia < 60 tahun ditegakkan apabila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah

diastolik ≥ 90 mmHg, sedangkan pada usia ≥ 60 tahun, ambang batas terapi ditetapkan pada $\geq 150/90$ mmHg (Ferdinand & Nasser, 2021; Wahid, 2023). Meskipun sering kali tidak menunjukkan gejala, hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal. Oleh karena itu, deteksi dini melalui pemeriksaan tekanan darah secara teratur sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut (World Health Organization, 2023). Secara global, World Health Organization (WHO) memperkirakan sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi dan hanya sekitar 21% di antaranya memiliki tekanan darah yang terkontrol. Komplikasi hipertensi merenggut sekitar 10,44 juta jiwa setiap tahun (World Health Organization, 2023). Salah satu target global pengendalian penyakit tidak menular adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% pada periode 2010–2030. Pada tingkat kawasan, prevalensi hipertensi tertinggi tercatat di wilayah Afrika dan Asia Tenggara, masing-masing sekitar 27%, dan kedua wilayah tersebut menyumbang sekitar 25% dari total penderita hipertensi di dunia. Di kawasan Asia Tenggara, beban hipertensi terus meningkat seiring dengan transisi epidemiologi dan perubahan gaya hidup masyarakat (World Health Organization, 2023).

Prevalensi hipertensi pada penduduk Indonesia berusia di atas 18 tahun sebesar 34,1% (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 mencatat prevalensi hipertensi sebesar 10,7% pada kelompok usia 18–24 tahun dan 17,4% pada kelompok usia 25–34 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa hipertensi juga menyentuh generasi muda. Di Daerah Istimewa Yogyakarta, hipertensi merupakan penyakit dengan jumlah kasus terbanyak dari tahun ke tahun, dengan prevalensi sebesar 32,86%, dan menempati peringkat ketiga penyakit terbanyak di provinsi tersebut. Di Kabupaten Bantul, hipertensi berada pada posisi kedua dari sepuluh penyakit terbanyak yang tercatat di puskesmas, dengan total 102.807 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2023). Kondisi ini menegaskan bahwa telah terjadi transisi epidemiologi ke arah dominasi penyakit tidak menular di kalangan masyarakat Bantul.

Faktor risiko hipertensi terbagi menjadi faktor yang tidak dapat diubah (genetik, usia, dan jenis kelamin) dan faktor yang dapat diubah (obesitas, asupan garam, kebiasaan merokok, konsumsi kopi, dan aktivitas fisik). Menurut meta-analisis dosis-respons Zhang et al. (2024) terhadap studi kohort prospektif, hubungan konsumsi kopi dengan tekanan darah bersifat nonlinear, yaitu peningkatan tekanan darah baru bermakna pada konsumsi di atas empat cangkir per hari, sedangkan konsumsi ringan hingga sedang tidak menunjukkan efek yang konsisten. Uji klinis tersamar ganda oleh Rahmadhani dan Wirawanni (2021) pada dewasa muda sehat menunjukkan bahwa konsumsi kopi dosis tunggal meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 5–10 mmHg dalam 60 menit pascakonsumsi, tetapi kembali ke nilai basal dalam beberapa jam. Kafein sebagai kandungan metilxantin terbesar dalam kopi berperan menaikkan tekanan darah melalui penghambatan reseptor adenosin dan enzim fosfodiesterase. Efek stimulan tersebut juga dapat memicu palpitasi maupun aritmia jantung, terutama pada penderita hipertensi.

Namun demikian, hasil penelitian mengenai hubungan konsumsi kopi dengan tekanan darah masih beragam. Cahyani et al. (2024) pada 60 mahasiswa tingkat akhir tidak menemukan hubungan bermakna antara konsumsi kopi dan risiko hipertensi, dan Vialenthyna et al. (2024) pada 56 mahasiswa kedokteran memperoleh temuan serupa ($p = 0,621$). Sebaliknya, Mawarni (2023) pada 59 santri putra usia dewasa muda menemukan hubungan yang bermakna ($p < 0,001$), demikian pula Nuryanti et al. (2020) pada 128 pasien rawat jalan. Selain kopi, perilaku merokok juga menjadi faktor risiko yang penting. Nikotin dalam asap rokok merangsang pelepasan katekolamin dari ujung saraf adrenergik dan medula adrenal sehingga meningkatkan aktivitas saraf simpatis, denyut jantung, serta tekanan darah secara akut (Middlekauff et al., 2014). Penelitian lima tahun terakhir menunjukkan arah temuan

yang belum seragam. Mustofa (2024) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati serta Anggraenny dan Martini (2020) pada awak kapal menemukan hubungan bermakna antara perilaku merokok dan tekanan darah, sedangkan Zuliyanto et al. (2024) pada 48 mahasiswa perokok aktif dan Iskandar et al. (2023) pada 140 responden dewasa muda tidak menemukan hubungan yang bermakna. Penelitian Sari dan Prasetyo (2022) pada 112 pekerja laki-laki turut melaporkan bahwa derajat keparahan hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah rokok yang dikonsumsi setiap hari (Umbas et al., 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, kalangan mahasiswa laki-laki di lingkungan perguruan tinggi berpotensi terpapar konsumsi kopi dan perilaku merokok secara bersamaan sebagai bagian dari gaya hidup dewasa muda. Meskipun sudah banyak penelitian yang mengkaji hubungan kopi atau rokok dengan tekanan darah, kajian yang secara khusus menyoroti kedua faktor tersebut pada mahasiswa laki-laki di fakultas berbasis sains dan teknologi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan konsumsi kopi dan perilaku merokok dengan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta sebagai dasar upaya promotif dan preventif terhadap hipertensi pada usia dewasa muda.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional*, yaitu pengukuran variabel bebas dan variabel terikat dilakukan pada satu waktu (Notoatmodjo, 2018). Penelitian dilaksanakan pada Januari–Mei 2026 di Universitas PGRI Yogyakarta yang beralamat di Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No. 117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta yang berjumlah 1.365 orang. Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus Slovin, yaitu $n = N / (1 + N \cdot e^2)$, dengan n = jumlah sampel minimal, N = ukuran populasi, dan e = *margin of error*. Dengan $N = 1.365$ dan $e = 0,15$ (15%), perhitungannya adalah $n = 1.365 / (1 + 1.365 \times 0,15^2) = 1.365 / (1 + 1.365 \times 0,0225) = 1.365 / (1 + 30,71) = 1.365 / 31,71 = 43$ responden. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 43 responden. Namun, pada saat pengambilan data di lapangan, diperoleh 46 responden dengan data lengkap sehingga seluruh data dapat diolah dan dianalisis. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan pendekatan *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan kriteria penelitian (Sugiyono, 2019). Kriteria inklusi meliputi mahasiswa laki-laki Fakultas Sains dan Teknologi berusia >18 tahun, bersedia menjadi responden, dalam keadaan sadar dan mampu berkomunikasi dengan baik secara lisan, serta merupakan perokok. Kriteria eksklusi meliputi mahasiswa yang tidak bersedia menjadi responden, memiliki riwayat hipertensi dan penyakit jantung, serta tidak merokok dan tidak mengonsumsi kopi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kebiasaan konsumsi kopi dan perilaku merokok, sedangkan variabel terikat adalah tekanan darah. Konsumsi kopi diukur menggunakan kuesioner yang berisi 11 pertanyaan dengan skala Likert dan dikategorikan menjadi rendah (skor 11–18), sedang (skor 19–26), dan tinggi (skor 27–33) dengan mengacu pada klasifikasi *Food and Drug Administration* (2007). Uji validitas kuesioner konsumsi kopi menghasilkan nilai r hitung yang lebih besar daripada nilai r tabel sehingga seluruh butir dinyatakan valid. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,757 yang berarti reliabel. Perilaku merokok diukur menggunakan *Glover-Nilsson Smoking Behavioral Questionnaire* (GN-SBQ) yang terdiri atas 11 pertanyaan dan dikategorikan menjadi perokok ringan–sedang (skor 1–22) dan perokok berat–sangat berat (skor 23–44) dengan mengacu pada Carballo (2023), dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,785. Tekanan darah diukur menggunakan *sphygmomanometer* digital dengan prosedur pengukuran sesuai rekomendasi

Muntner et al. (2019), yaitu responden beristirahat minimal selama lima menit dalam posisi duduk, punggung bersandar, kedua kaki menapak di lantai, dan lengan disangga setinggi jantung. Tekanan darah dikategorikan normal apabila tekanan darah sistolik <140 mmHg dan diastolik <90 mmHg serta prahipertensi/hipertensi apabila tekanan darah sistolik $\geq$ 140 mmHg atau diastolik $\geq$ 90 mmHg dengan mengacu pada kriteria JNC 8 (Ferdinand & Nasser, 2021).

Data dianalisis secara univariat untuk memperoleh distribusi frekuensi karakteristik responden, konsumsi kopi, perilaku merokok, dan tekanan darah serta secara bivariat untuk menguji hubungan variabel bebas dengan variabel terikat menggunakan uji korelasi Spearman untuk data ordinal–ordinal dan uji eksak Fisher untuk data dengan frekuensi harapan sel yang kecil pada batas kemaknaan $\alpha = 0,05$. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25.0 untuk Windows. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan nomor registrasi KEPK/UMP/299/XI/2025. Prinsip etik yang diterapkan meliputi *informed consent*, *anonymity*, *confidentiality*, *respect for justice and inclusiveness*, serta *balancing harms and benefits*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 46 mahasiswa laki-laki Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta sebagai responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Karakteristik responden serta gambaran kebiasaan konsumsi kopi, perilaku merokok, dan tekanan darah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden, Kebiasaan Konsumsi Kopi, Perilaku Merokok, dan Tekanan Darah

Variabel	n	%
Usia (tahun)		
18–20	32	69,5
21–23	12	26,1
>23	2	4,4
Program Studi		
Arsitektur	9	19,6
Teknik Biomedis	8	17,4
Elektromedis	7	15,3
Gizi	5	10,8
Informatika	17	36,9
Kategori Kebiasaan Konsumsi Kopi		
Rendah	9	19,6
Sedang	33	71,7
Tinggi	4	8,7
Jenis Kopi yang Paling Sering		
Kopi Dekafeinasi	1	2,2
Kopi Instan	24	52,2
Kopi Murni	21	45,7
Frekuensi Konsumsi Kopi		
1 kali sehari	29	63,1
2 kali sehari	12	26,1
>3 kali sehari	5	10,9
Kategori Perilaku Merokok		
Ringan–Sedang	39	84,8

Berat–Sangat Berat	7	15,2
Jenis Rokok yang Paling Sering		
Rokok Kretek	10	21,7
Rokok Filter	35	76,1
Rokok Elektrik	1	2,2
Jumlah Batang Rokok per Hari		
≤5	21	45,6
6–10	18	39,1
≥10	7	15,3
Tekanan Darah		
Normal	24	52,2
Prahipertensi/Hipertensi	22	47,8

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berusia 18–20 tahun (69,5%), berasal dari Program Studi Informatika (36,9%), dan mayoritas tergolong sebagai peminum kopi kategori sedang (71,7%). Jenis kopi yang paling sering dikonsumsi adalah kopi instan (52,2%) dengan frekuensi satu kali sehari (60,9%). Dalam perilaku merokok, mayoritas responden tergolong sebagai perokok ringan–sedang (84,8%), dengan jenis rokok yang paling banyak dikonsumsi adalah rokok filter (76,1%) dan jumlah konsumsi ≤5 batang per hari (45,6%). Hasil pengukuran tekanan darah menunjukkan bahwa sebanyak 24 orang (52,2%) memiliki tekanan darah normal dan 22 orang (47,8%) berada dalam kategori prahipertensi/hipertensi.

Mayoritas responden berada pada rentang usia dewasa muda yang umumnya aktif secara akademik dan rentan terhadap gaya hidup, seperti mengonsumsi kopi dan merokok. Karakteristik usia ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2022) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI yang sebagian besar respondennya berusia sekitar 20 tahun serta penelitian Iskandar et al. (2023) yang menjelaskan bahwa kejadian hipertensi pada usia dewasa muda cenderung meningkat dari tahun ke tahun sehingga kelompok usia ini penting untuk diteliti.

Sebanyak 42 orang (91,3%) memiliki keluarga yang mengonsumsi kopi dan 39 orang (84,8%) memiliki anggota keluarga yang merokok sehingga lingkungan keluarga turut berperan dalam terbentuknya kebiasaan konsumsi kopi dan perilaku merokok. Dominannya konsumsi kopi instan (52,2%) dibandingkan dengan kopi murni (45,7%) tidak terlepas dari karakteristik populasi mahasiswa aktif yang mempertimbangkan kepraktisan penyajian dan harga yang lebih terjangkau (AEKI-AICE, n.d.). Pada alasan pertama kali mengonsumsi kopi, kategori “Lainnya” justru mendominasi (50,0%), yang mengindikasikan bahwa dorongan mengonsumsi kopi lebih banyak berasal dari kebutuhan pribadi, seperti menjaga kewaspadaan dan konsentrasi belajar, dibandingkan dengan pengaruh sosial (Fakultas Kesehatan UNUSA, 2023). Sementara itu, dalam perilaku merokok, pengaruh teman menjadi alasan utama (54,3%). Hal ini sejalan dengan Anggraeny dan Martini (2020) mengenai tingginya peran pengaruh teman sebaya dalam inisiasi merokok pada kelompok usia muda.

Tabel 2. Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Kopi dan Perilaku Merokok dengan Tekanan Darah

Variabel	Normal n (%)	Prahipertensi/ Hipertensi n (%)	Total n (%)	p-value
Kebiasaan Konsumsi Kopi				0,774 ^a

Rendah	6 (66,7)	3 (33,3)	9 (100,0)
Sedang	15 (45,5)	18 (54,5)	33 (100,0)
Tinggi	3 (75,0)	1 (25,0)	4 (100,0)
Perilaku Merokok			0,418 ^b
Ringan–Sedang	19 (48,7)	20 (51,3)	39 (100,0)
Berat–Sangat Berat	5 (71,4)	2 (28,6)	7 (100,0)

^a) *Spearman Correlation*; ^b) *Fisher's Exact Test*

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis bivariat menggunakan uji korelasi Spearman menunjukkan nilai $p = 0,774$ ($p > 0,05$) untuk hubungan kebiasaan konsumsi kopi dengan tekanan darah. Pada kelompok konsumsi kopi kategori sedang, terdapat proporsi prahipertensi/hipertensi tertinggi, yaitu 18 orang (54,5%), sedangkan pada kelompok konsumsi kopi kategori tinggi, hanya 1 orang (25,0%) yang mengalami prahipertensi/hipertensi. Pola ini menunjukkan bahwa peningkatan kategori konsumsi kopi tidak diikuti oleh peningkatan proporsi tekanan darah yang searah. Uji eksak Fisher terhadap hubungan perilaku merokok dengan tekanan darah menghasilkan nilai $p = 0,418$ ($p > 0,05$). Pada kelompok perokok ringan–sedang, 20 orang (51,3%) mengalami prahipertensi/hipertensi, sedangkan pada kelompok perokok berat–sangat berat, hanya 2 orang (28,6%) yang mengalami prahipertensi/hipertensi.

Temuan mengenai tidak signifikkannya hubungan kebiasaan konsumsi kopi dengan tekanan darah dalam penelitian ini konsisten dengan sejumlah penelitian lima tahun terakhir. Putri et al. (2022) pada 150 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI juga tidak menemukan hubungan bermakna antara konsumsi kopi dan tekanan darah ($p > 0,05$) serta menjelaskan bahwa konsumsi kopi dalam dosis moderat pada usia muda tidak meningkatkan tekanan darah secara bermakna karena adanya mekanisme habituasi. Vialenthyna et al. (2024) pada 56 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia juga tidak menemukan hubungan yang signifikan ($p = 0,621$). Demikian pula, Cahyani et al. (2024) pada 60 mahasiswa tingkat akhir Universitas Sari Mulia tidak menemukan hubungan antara konsumsi kopi dan risiko hipertensi. Meta-analisis dosis–respons Zhang et al. (2024) turut menegaskan bahwa efek konsumsi kopi terhadap tekanan darah baru bermakna pada dosis tinggi. Konsistensi temuan tersebut memperkuat argumen bahwa pada konsumen kopi dengan pola konsumsi ringan hingga sedang, efek hemodinamik kafein tidak cukup untuk menimbulkan peningkatan tekanan darah yang bermakna.

Namun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan sejumlah studi lain. Mawarni (2023) pada 59 santri putra di Pondok Pesantren Raudlatut Tholibin Semarang menemukan hubungan bermakna antara konsumsi kopi dan tekanan darah ($p < 0,001$). Chandra dan Halim (2020) pada 96 mahasiswa Universitas Tarumanagara yang mengonsumsi 100 mL kopi *Americano* menunjukkan peningkatan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan frekuensi nadi secara signifikan ($p < 0,0001$). Nuryanti et al. (2020) pada 128 pasien rawat jalan di Puskesmas Negeri Baru, Kabupaten Way Kanan, menemukan bahwa peminum kopi memiliki risiko 6,760 kali lebih besar mengalami hipertensi ($p = 0,000$). Secara farmakologis, Rahmadhani dan Wirawanni (2021) menjelaskan bahwa kafein pada dosis harian sekitar 200–300 mg (setara dengan 2–3 cangkir kopi) meningkatkan tekanan darah sistolik sekitar 5–15 mmHg dan tekanan darah diastolik sekitar 5–10 mmHg secara akut. Namun, efek ini bersifat sementara dan mengalami toleransi parsial pada konsumen rutin. Variasi polimorfisme enzim CYP1A2 turut menyebabkan sebagian individu memetabolisme kafein lebih cepat sehingga dampaknya terhadap tekanan darah lebih ringan. Perbedaan dengan penelitian ini dapat dijelaskan melalui perbedaan dosis dan intensitas konsumsi kopi, jenis kopi yang lebih banyak dikonsumsi berupa kopi instan (52,2%) dengan kadar kafein yang relatif rendah,

desain penelitian potong lintang, usia responden yang masih muda dengan kapasitas kompensasi kardiovaskular yang optimal, serta adanya habituasi akibat paparan kafein jangka panjang.

Terkait perilaku merokok, temuan yang tidak signifikan dalam penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian dalam lima tahun terakhir. Iskandar et al. (2023) pada 140 responden dewasa muda di Puskesmas Pemahan, Kabupaten Ketapang, tidak menemukan hubungan bermakna antara perilaku merokok dan kejadian hipertensi ($p = 0,285$) serta menjelaskan bahwa pada usia muda, merokok bukan satu-satunya faktor penyebab peningkatan tekanan darah. Zulyanto et al. (2024) pada 48 mahasiswa perokok aktif di Universitas Kusuma Husada Surakarta juga tidak menemukan hubungan antara derajat merokok dan tekanan darah sistolik ($p = 0,660$) maupun diastolik ($p = 0,533$). Sari dan Prasetyo (2022) turut melaporkan bahwa perilaku merokok pada kelompok usia produktif belum berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi. Berbeda dengan temuan-temuan tersebut, Anggraenny dan Martini (2020), Mawarni (2023), Mustofa (2024), serta Nuryanti et al. (2020) menemukan hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dan tekanan darah pada populasi yang lebih dewasa atau memiliki intensitas paparan rokok yang lebih tinggi.

Secara farmakologis, Middlekauff et al. (2014) menjelaskan bahwa nikotin merangsang pelepasan katekolamin dari ujung saraf adrenergik dan medula adrenal sehingga meningkatkan aktivitas saraf simpatis, denyut jantung, serta tekanan darah secara akut. Namun, efek hemodinamik tersebut cenderung stabil atau menurun seiring dengan berkembangnya toleransi tubuh terhadap nikotin akibat paparan berulang. Perbedaan hasil dengan penelitian yang menemukan hubungan signifikan dapat dijelaskan melalui beberapa faktor. Pertama, jumlah konsumsi rokok didominasi oleh perokok ringan–sedang (84,8%) dengan konsumsi ≤ 5 batang per hari. Kedua, durasi merokok belum panjang pada responden berusia 18–23 tahun sehingga kerusakan endotel dan kekakuan arteri belum termanifestasi. Ketiga, kapasitas kompensasi kardiovaskular pada usia muda masih optimal. Keempat, desain potong lintang dengan pengukuran tekanan darah hanya satu kali belum dapat menangkap efek kumulatif merokok. Kelima, kecilnya jumlah responden dalam kategori perokok berat–sangat berat ($n = 7$) menurunkan daya uji eksak Fisher. Penelitian ini juga belum mengendalikan faktor perancu lain, seperti aktivitas fisik, asupan garam, indeks massa tubuh, kualitas tidur, tingkat stres, maupun riwayat keturunan, sebagaimana faktor-faktor yang berperan dalam penelitian Sari dan Prasetyo (2022) serta Iskandar et al. (2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai hubungan konsumsi kopi dan perilaku merokok dengan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Yogyakarta, diperoleh simpulan bahwa kebiasaan konsumsi kopi sebagian besar tergolong dalam kategori sedang (71,7%), dengan jenis kopi yang paling banyak dikonsumsi adalah kopi instan (52,2%) dan frekuensi konsumsi satu kali sehari (60,9%). Perilaku merokok sebagian besar tergolong dalam kategori perokok ringan–sedang (84,8%), dengan jenis rokok yang paling banyak dikonsumsi adalah rokok filter (76,1%) dan jumlah konsumsi ≤ 5 batang per hari (45,6%). Sebagian besar responden mulai merokok pada usia 11–16 tahun (50,0%) karena pengaruh teman (54,3%). Tekanan darah sebagian besar berada dalam kategori normal (52,2%), sedangkan 47,8% berada dalam kategori prahipertensi/hipertensi. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi kopi dan tekanan darah ($p = 0,774$; uji korelasi Spearman) maupun antara perilaku merokok dan tekanan darah ($p = 0,418$; uji eksak Fisher).

Meskipun demikian, mahasiswa disarankan untuk tetap membatasi konsumsi kopi serta menghindari atau mengurangi kebiasaan merokok karena efek kafein dan nikotin terhadap

tekanan darah dapat terakumulasi dan bermanifestasi dalam jangka panjang. Bagi institusi, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar penyusunan program edukasi gaya hidup sehat di lingkungan kampus, seperti pemeriksaan tekanan darah secara berkala serta kampanye pembatasan konsumsi kopi dan rokok. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dengan teknik pengambilan sampel yang lebih representatif, mempertimbangkan desain kohort atau eksperimen *pretest-posttest* untuk menangkap efek akut kafein dan nikotin, serta mengendalikan faktor perancu lain yang memengaruhi tekanan darah, seperti obesitas, aktivitas fisik, asupan garam, tingkat stres, dan kualitas tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraenny, N., & Martini, S. (2020). Hubungan perilaku merokok dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada awak kapal di wilayah kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Palangkaraya. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 191–202.
- Anggraenny, N., & Martini, S. (2020). Hubungan perilaku merokok dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada awak kapal di wilayah kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Palangkaraya. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 191–202.
- Cahyani, A. R., Tasalim, R., & Hidayah, N. (2024). Hubungan stres, konsumsi kopi, dan kualitas tidur dengan risiko hipertensi pada mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 12(1), 81–90.
- Carballo, J. L. (2023). Validation of the Glover–Nilsson Smoking Behavioral Questionnaire (GN-SBQ) to evaluate nicotine dependence in Spanish clinical settings. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 1–14.
- Chandra, V. V., & Halim, S. (2020). Pengaruh kopi terhadap tekanan darah dan denyut nadi mahasiswa Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2), 425–429.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. (2023). Profil kesehatan Kabupaten Bantul tahun 2022. Bantul: Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul.
- Ferdinand, K. C., & Nasser, S. A. (2021). Management of essential hypertension: An update on JNC 8 and contemporary guideline recommendations. *Current Cardiology Reports*, 23(9), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11886-021-01566-4>
- Food and Drug Administration. (2023). Spilling the beans: How much caffeine is too much? U.S. Food and Drug Administration.
- Iskandar, R. I., Suwarni, L., Retnowati, R., Musjahirin, Zahra, E., Suriansah, Denada, & Berselon, F. (2023). Faktor risiko hipertensi pada usia dewasa muda di Puskesmas Pemahan Kabupaten Ketapang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa*, 10(4), 191–200.
- James, J. E. (2018). Are coffee's alleged health protective effects real or artifact? The enduring disjunction between relevant experimental and observational evidence. *Journal of Psychopharmacology*, 32(7), 1–5.
- Kemkes RI. (2023). Laporan tematik penyakit tidak menular: Hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Laporan nasional. Jakarta: Kemkes RI.
- Mawarni, I. (2023). Hubungan konsumsi kopi, kebiasaan merokok, dan kualitas tidur terhadap tekanan darah pada santri putra usia dewasa muda di Pondok Pesantren Raudlatut Tholibin Tugurejo Semarang. Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

- Middlekauff, H. R., Park, J., & Moheimani, R. S. (2014). Adverse effects of cigarette and noncigarette smoke exposure on the autonomic nervous system: Mechanisms and implications for cardiovascular risk. *Journal of the American College of Cardiology*, 64(16), 1740–1750.
- Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., Charleston, J. B., Gaillard, T., Misra, S., Myers, M. G., Ogedegbe, G., Schwartz, J. E., Townsend, R. R., Urbina, E. M., Viera, A. J., White, W. B., & Wright, J. T. (2019). Measurement of blood pressure in humans: A scientific statement from the American Heart Association.
- Mustofa. (2024). Hubungan perilaku merokok dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati angkatan 2020. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(4), 612–620.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuryanti, E., Amirus, K., & Aryastuti, N. (2020). Hubungan merokok, minum kopi, dan stres dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di Puskesmas Negeri Baru Kabupaten Way Kanan tahun 2019. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(2), 235–244.
- Putri, A. O. F. A., Batubara, L., & Arsyad. (2022). Hubungan konsumsi kopi dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI angkatan 2018. *Junior Medical Journal*, 1(1), 24–35.
- Rahmadhani, S., & Wirawanni, Y. (2021). Pengaruh konsumsi kopi terhadap tekanan darah pada dewasa muda sehat: Uji klinis tersamar ganda. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 201–209.
- Sari, D. P., & Prasetyo, A. (2022). Hubungan perilaku merokok dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada usia produktif. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 88–96.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Umbas, I. M., Tuda, J., & Numansyah, M. (2019). Hubungan antara merokok dengan hipertensi di Puskesmas Kawangkoan. *Jurnal Keperawatan*, 7(1), 1–6.
- Vialenthyna, H., Delfian, T., & Budi, A. (2024). Hubungan kebiasaan konsumsi kopi terhadap tekanan darah pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Prima Indonesia angkatan 21. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(3), 5311–5318.
- Wahid, R. A. H. (2023). *Anatomi dan fisiologi manusia dalam worldview farmasi*. Penerbit NEM.
- Wang, Y., Chen, Z., & Zhang, L. (2021). Smoking and risk of hypertension: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of Clinical Hypertension*, 23(6), 1123–1133. <https://doi.org/10.1111/jch.14245>
- World Health Organization. (2021). *WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000–2025 (4th ed.)*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *Global report on hypertension: The race against a silent killer*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2023). *Hypertension*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Zhang, Z., Wang, M., Yuan, S., Liu, X., & Li, X. (2024). Coffee consumption and blood pressure: A dose–response meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrients*, 16(3), 401. <https://doi.org/10.3390/nu16030401>
- Zuliyanto, H. D., Putri, D. S. R., & Saelan. (2024). Hubungan derajat merokok dengan nilai tekanan darah dan saturasi oksigen mahasiswa perokok aktif Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta. *Journal of Noncommunicable Diseases*, 4(2), 88–96.