

Pengaruh Kopi terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Sekuriti di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana

Muhammad Syafiq¹, Handy Winata²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana

²Staf Pengajar Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana
Alamat Korespondensi: handywinata19@gmail.com

Abstrak

Ada banyak penelitian tentang pengaruh kopi terhadap tekanan darah. Kopi diketahui meningkatkan tekanan darah karena di dalamnya terkandung kafein. Namun ada juga beberapa penelitian yang menunjukkan mengonsumsi kopi tidak menyebabkan peningkatan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan desain penelitian intervensi dengan pendekatan eksperimental. Subjek penelitian melibatkan 25 orang sekuriti yang bertugas di Fakultas Kedokteran Ukrida. Dari penelitian ini didapatkan rata-rata peningkatan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah satu jam mengonsumsi kopi sebesar 5.92 mmHg, sedangkan rata-rata peningkatan tekanan darah diastolik sebesar 4.24 mmHg. Hasil dari *Paired Sample T-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $p = 0,000$ bagi tekanan darah sistolik dan diastolik. Kesimpulan, kopi mempunyai pengaruh terhadap peningkatan tekanan darah.

Kata kunci: tekanan darah, kopi, *Paired Sample T-test*

The Effect of Coffee on Increasing Blood Pressure in Security Guards at The Faculty of Medicine Christian University of Krida Wacana

Abstract

Coffee is known to increase blood pressure because it contains caffeine. However there are studies reported that coffee consumption did not cause an increase in blood pressure. This research used an intervention design with an experimental approach. Twenty five security guards at Medical Faculty of Ukrida participated in this study. The present study showed an increase by 5.92 mmHg in the average of systolic blood pressure before and after one hour of coffee consumption, whereas the increase of the average diastolic blood pressure was 4.24 mmHg. Results of Paired Sample T-test showed a significance value of $p = 0.000$ for systolic and diastolic blood pressure. In conclusion, coffee has an effect on increasing blood pressure.

Keywords: blood pressure, coffee, *Paired Sample T-test*

Pendahuluan

Kopi merupakan salah satu minuman favorit di dunia. Mengonsumsi kopi mempengaruhi hipertensi telah lama menjadi perdebatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pada frekuensi tertentu kebiasaan minum kopi justru merupakan faktor protektif terhadap hipertensi.¹ Sebuah penelitian yang melibatkan sejumlah 18 orang subjek yang

sehat menunjukkan mengonsumsi kopi secara signifikan meningkatkan elastisitas arteri dan mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik.^{1,2} Kopi dapat mempengaruhi tekanan darah karena adanya polifenol, kalium, dan kafein. Polifenol dan kalium bersifat menurunkan tekanan darah, sedangkan kafein bersifat meningkatkan tekanan darah.³

Konsumen kopi di dunia saat ini cukup tinggi. Lebih dari 80% populasi dunia

mengonsumsi kopi setiap harinya baik untuk stimulan, kombinasi obat, maupun mengurangi *jetlag* pada wisatawan. Menurut *National Coffee Association United States*, dari tahun 2008-2016, terdapat peningkatan konsumen kopi harian pada remaja usia 18-24 tahun, yaitu dari 13% menjadi 36%.⁴ Konsumen kopi sebagai sumber utama kafein meningkat sebesar 98% dalam 10 tahun terakhir di Indonesia.⁵

Mengonsumsi kopi juga tampaknya menjadi tren di kalangan masyarakat Indonesia untuk memberikan stimulasi, menambah energi, dan menghilangkan kantuk saat menjelang ujian. Mengonsumsi kafein dalam dosis rendah memang terbukti memberikan manfaat. Kadar kafein dalam kopi diketahui bervariasi tergantung pada jenis kopi. Pada kopi instan terkandung 66 - 100 mg kafein per sajian.⁶ Dalam penelitian lain didapatkan bahwa pada 150 ml kopi terkandung kira-kira 60 - 120 mg kafein.⁷

Kafein yang bekerja dalam tubuh dapat memberikan efek positif maupun efek negatif. Studi deskriptif oleh Bawazeer dan Alsobahi (2013) menunjukkan bahwa 34,3% peminum minuman energi yang mengandung kafein mengaku mengalami efek samping di antaranya palpitasi, insomnia, nyeri kepala, tremor, gelisah, mual, dan muntah. Selain itu, mengonsumsi kafein secara reguler dapat menimbulkan efek ketergantungan.^{7,8}

Dalam suatu penelitian terhadap 15 orang dewasa yang sehat selama tujuh hari, pengambilan kafein sebanyak 160 mg per hari didapatkan terjadinya peningkatan tekanan darah sistolik sebanyak 9-10 mmHg dan peningkatan rerata denyut jantung sebesar 5-7 denyut per menit setelah 4 jam.⁹ Terdapat juga satu studi *cross-sectional* dengan lebih dari 5000 subjek ditemukan bahwa mengonsumsi kopi dalam 3 jam terakhir berhubungan dengan peningkatan tekanan darah yang signifikan (*Shirlow et al*, 1988). Studi yang lain pula dengan 338 subjek wanita juga membuktikan bahwa terjadi peningkatan tekanan darah dalam waktu yang singkat setelah konsumsi kopi.⁷

Namun, terdapat beberapa penelitian yang membuktikan bahwa kopi tidak menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah, malah dapat juga menurunkan tekanan darah. Penelitian oleh *Lewis et al* (1993) mendapatkan bahwa pengambilan kafein 800 mg per hari tidak berhubungan dengan tekanan

darah. Sedangkan penelitian dari *Periti et al* (1987) melaporkan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik lebih rendah dengan mengonsumsi kopi secara setiap hari.⁷

Salvaggio et al (1990), dari hasil penelitian ini mendapatkan terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan dengan meningkatnya mengonsumsi kopi. Dalam penelitian ini, subjek yang meminum kopi 4-5 cangkir per hari mempunyai tekanan darah 1-3 mmHg lebih rendah dari subjek yang tidak mengonsumsi kopi.⁷ Hasil dari tiga studi tentang pengaruh jangka panjang kopi, tidak terdapat peningkatan tekanan darah jika dibandingkan dengan diet bebas kafein atau kopi tanpa kafein.¹⁰

Efek dari mengonsumsi kopi biasanya akan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah biasanya terjadi dalam 30 menit, dan peningkatan maksimal terjadi dalam 60-120 menit setelah mengonsumsi kopi. Peningkatan tekanan darah bisa bertahan sampai 2-4 jam.⁷

Oleh karena banyak perdebatan tentang pengaruh kopi atau kafein terhadap tekanan darah, maka penelitian ini dilakukan dengan bertujuan untuk mengetahui apakah dengan mengonsumsi kopi itu benar-benar memberikan efek kepada tekanan darah.

Metodologi Penelitian

Subyek Penelitian

Penelitian ini melibatkan 25 sekuriti laki-laki yang bertugas di Fakultas Kedokteran Ukrida.

Prosedur

Sebelum penelitian dimulai, dijelaskan kepada subjek tentang tujuan penelitian, prosedur pemeriksaan dan manfaat yang diperoleh. Jika subjek penelitian setuju untuk mengikuti penelitian ini, maka diminta bukti persetujuan secara tertulis. Tekanan darah subjek penelitian diukur menggunakan sfigmomanometer dan stetoskop, kemudian dicatat di formulir yang disediakan. Subjek penelitian diminta untuk mengonsumsi kopi yang telah disediakan oleh peneliti. Kopi yang diberikan mengandung sekitar 180 mg kafein. Subjek penelitian diminta untuk melakukan aktivitas seminimal mungkin selama satu jam. Setelah satu jam, tekanan darah subjek

penelitian diukur dan dicatat di formulir yang telah disediakan

Analisis Statistik

Untuk menganalisis data, penulis menggunakan program *Statistic Package for the Social Sciences (SPSS)* versi yang ke-16. Program ini akan digunakan untuk membuat uji normalitas terhadap sampel penelitian, dan melakukan uji *Paired sample T-test* untuk menilai pengaruh mengonsumsi kopi terhadap tekanan darah.

Hasil Penelitian

Distribusi Subyek Penelitian

Pengumpulan data penelitian di FK Ukrida secara primer. Hasil data penelitian dapat dilihat di Tabel 1.

T-test

Uji *Paired Sample T-test* telah digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antara jenis kelamin yang berbeda dengan kapasitas memori jangka pendek. Lihat Tabel 2 dan Tabel 3.

Paired sample T-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan atau berhubungan. Uji ini merupakan bagian dari statistik parametrik, oleh karena itu data penelitian haruslah berdistribusi normal. Jika data penelitian tidak normal, maka alternatif uji yang boleh dilakukan sebagai pengganti adalah uji Wilcoxon.

Jika nilai probabilitas atau *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan

yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan setelah mengonsumsi kopi. Artinya, konsumsi kopi berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Sebaliknya, jika nilai probabilitas atau *Sig. (2-tailed)* lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan setelah mengonsumsi kopi. Artinya, konsumsi kopi tidak mempengaruhi peningkatan tekanan darah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, diketahui bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* adalah $p = 0,000$ bagi tekanan darah sistolik dan diastolik. Terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah satu jam mengonsumsi kopi.

Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa penelitian lain, contohnya penelitian oleh *Passmore et al* (1987), terjadi peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik masing-masing sebanyak 7 mmHg dengan kadar kafein sebesar 180 mg. Penelitian oleh *Astrup et al* (1990) juga menunjukkan rata-rata peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 2 mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 3 mmHg pada enam orang subjek penelitian yang diberikan kopi dengan kadar kafein sebanyak 100 mg.⁷ Dari hasil penelitian ini, didapatkan rata-rata peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 5,92 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik meningkat sebanyak 4,24 mmHg. Dosis tunggal kafein (160-250 mg) meningkatkan tekanan darah sistolik sebanyak 3-14 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 4-13 mmHg.⁷

Tabel 1. Tekanan Darah Subjek Penelitian Sebelum dan Setelah 1 Jam Konsumsi Kopi

Subjek Penelitian	Tekanan Darah Sebelum Mengonsumsi Kopi / mmHg	Tekanan Darah Setelah 1 Jam Mengonsumsi Kopi / mmHg
1	125/85	130/85
2	115/85	120/85
3	128/90	130/95
4	125/80	128/84
5	110/80	116/84
6	120/80	124/85
7	114/80	118/84
8	115/80	120/82
9	116/78	120/86
10	115/75	122/80
11	118/68	128/82
12	104/78	126/82
13	128/84	132/87
14	124/78	128/82
15	122/85	128/87
16	116/76	124/80
17	124/82	128/85
18	116/81	122/85
19	116/82	122/86
20	124/82	128/90
21	117/80	122/84
22	110/76	118/82
23	122/78	126/81
24	128/85	132/88
25	108/77	116/80

Tabel 2. Hasil Paired Sample T-test Tekanan Darah Sistolik

	<i>Paired Differences</i>					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Sebelum - Setelah mengonsumsi kopi	-5.920	3.818	.764	-7.496	-4.344	-7.753	24	.000

Tabel 3. Hasil *Paired Sample T-test* Tekanan Darah Diastolik

	<i>Paired Differences</i>					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>				
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Sebelum - Setelah mengonsumsi kopi	-4.240	2.758	.552	-5.378	-3.102	-7.687	24	.000

Hal ini disebabkan oleh kafein di dalam kopi menghambat reseptor adenosine dalam sistem saraf pusat yang akan memacu produksi adrenalin, dan menyebabkan peningkatan tekanan darah dan aktivitas otot serta perangsangan hati untuk melepaskan senyawa gula pada aliran darah untuk menghasilkan energi ekstra.¹¹ Kafein memiliki sifat antagonis endogenous adenosine, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah tepi.¹² Mekanisme ini menjadi aktif penuh dalam 30 menit sampai dua jam.¹³ Sebuah penelitian menyebutkan kebiasaan minum kopi 1-2 cangkir per hari meningkatkan risiko hipertensi 4.12 kali lebih tinggi dibanding subjek yang tidak memiliki kebiasaan minum kopi.¹⁴

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa mengonsumsi kopi berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah.

Daftar Pustaka

1. K. Kozuma, S. Tsuchiya, J. Kohori, T. Hase, and I. Tokomitsu, "Antihypertensive effect of green coffee bean extract on mildly hypertensive subjects," *Hypertension Research*, vol. 28, no.9, pp. 711-18, 2005
2. R. Revuelta-Iniesta and E. A. S. Al-Dujaili. Consumption of green coffee

reduces blood pressure and body composition by influencing 11beta-HSD1 enzyme activity in healthy individuals: A pilot crossover study using green and black coffee, Department of Dietetics, Nutrition and Biological Sciences, Queen Margaret University. July 2014. Doi: 10.1155/2014/482704

3. Ayu M. Faktor risiko hipertensi ditinjau dari kebiasaan minum kopi. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2012
4. National Coffee Association USA 2016. Consumer Shifting to Espresso-Based Options: millennial tastes contribute to pivoting market [diakses tanggal 1 Juni 2016] Diunduh dari: <http://www.ncausa.org/Portals/56/PDFs/NCA-Release-NCDDT-2016.pdf>
5. Swastika K D. Efek kopi terhadap kadar gula darah post prandial pada mahasiswa semester 7 Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Universitas Sumatera Utara; 2013
6. Bawazeer N A, AlSobahi N A. Prevalence and side effects of energy drink consumption among medical students at Umm Al-Qura University, Saudi Arabia. *International Journal of Medical Students* 2013; 1(3):104-8.
7. M-L Nurminen, L Niittynen, R Korpela, H Vapaatalo. Coffee, caffeine and blood pressure: a critical view. Institute of Biomedicine, Department of Pharmacology and Toxicology,

- University of Helsinki, Finland; and Valio Ltd, Research and Development Centre, Helsinki, Finland. *European Journal of Clinical Nutrition*: December 1999. Doi: 10.1038/sj.ejcn.1600899.
8. Griffiths R R, Juliano L M, Chausmer A L. 2003. Caffeine pharmacology and clinical effects. In: graham A W, Schultz T K, Mayo-Smith M F, Ries R K & Wilford B B (eds) *Principles of Addiction Medicine*, 3rd edition. American Society of Addiction Medicine. p:193-224.
 9. Sara M, Judith L. Schaechter, Eugene R. 2011. Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults, Department of Pediatrics, University of Miami, Leonard M. Miller School of Medicine, Miami, Florida: *Pediatrics* Volume 127, Number 3, March 2011.
 10. A.E Mesas, L.M Leon-Munoz, F Rodriguez-Artalejo, et al. The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*: August 31st, 2011. Doi: 10.3945/ajcn.111.016667
 11. Mannan. Faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas bangkala kabupaten Jeneponto Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2012. p: 8
 12. Hasri M, Wahiduddin, Rismayanti. Faktor risiko kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto Tahun 2012. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin; 2012.
 13. Guyton. *Buku ajar fisiologi kedokteran*. Edisi 11. Penerjemah: Irawati Ramadani D, Indrayani F. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2007.
 14. Sugiono E. Pengaruh kebiasaan minum kopi terhadap tekanan darah. Thesis. Makassar: Universitas Hasanuddin; 2008. p: 42