

**PENGARUH PEMBERIAN KOPI BUBUK TERHADAP
SISTEM KARDIOVASKULAR PADA TIKUS PUTIH
JANTAN**

SKRIPSI



Oleh :

ANISA DWI FIRANTI

2120112273

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

2025

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu jenis minuman yang semakin digemari oleh masyarakat Indonesia maupun di negara-negara lain selain susu dan teh. Seiring dengan berkembangnya jenis dan varian kopi, konsumsi kopi telah menjadi kebiasaan sehari-hari bagi Sebagian masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian kopi bubuk terhadap system kardiovaskular pada tikus putih jantan. Penelitian menggunakan 24 ekor tikus putih jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, yaitu kontrol negatif, dosis 30mg/kgBB, dosis 60mg/kgBB dan dosis 120mg/kgBB. Pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik, detak jantung, aliran darah serta volume darah dilakukan menggunakan alat CODA® Non-Invasive Blood Pressure System. Data dianalisis menggunakan ANOVA dua arah, dilanjutkan dengan Uji Duncan. Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) pada semua parameter yang diamati. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian kopi bubuk tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap system kardiovaskular tikus putih jantan.

Kata Kunci : Kopi bubuk, Sistem Kardiovaskular, CODA® Non-Invasive Blood Pressure System

ABSTRACT

Coffee is one of the most popular beverages, alongside milk and tea, both in Indonesia and other countries. As the types and variants of coffee continue to evolve, coffee consumption has become a daily habit for many people. This study aims to investigate the effect of ground coffee administration on the cardiovascular system of male white rats. The research involved 24 male white rats, divided into four treatment groups : a negative controls group, and group receiving doses of 30mg/kgBW, 60mg/kgBW, and 120mg/kgBW. Measurements of systolic and diastolic blood pressure, heart rate, blood flow, and blood volume were conducted using the CODA® □ Non-Invasive Blood Pressure System. Data were analyzed using two-Way ANOVA followed by Duncan's test. The results showed no significant differences ($p>0.05$) in all observed parameters. Therefore, it can be concluded that the administration of ground coffee does not have a significant effect on the cardiovascular system of male white rats.

Keywords: Ground coffee, Cardiovascular system, CODA® □ Non-Invasive Blood Pressure System.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu jenis minuman yang makin marak digemari oleh masyarakat Indonesia maupun di negara-negara lain selain susu dan teh. Seiring dengan semakin berkembangnya jenis dan varian dari kopi ini, semakin juga bertambah jumlah masyarakat yang menjadikan mengonsumsi kopi sebagai kebiasaan sehari-hari. Selain itu, kopi ini diminati oleh setiap kalangan mulai dari kalangan remaja, dewasa, maupun kalangan lansia. Sama halnya dengan keadaan di negara-negara lain yang sebagian besar masyarakatnya menggemari kopi, sehingga sebutan *coffee break* sampai saat masih sering digunakan untuk memberikan isyarat saat istirahat. (Rahmawaty R & Daniyati D, 2016).

Di bawah ini adalah beberapa manfaat kafein bagi kesehatan meningkatkan tekanan darah, melindungi tubuh terhadap radikal bebas, dan meningkatkan daya ingat. (Ferdinand & Olivia, 2018) Selain memiliki efek stimulan pada sistem saraf pusat, kafein telah terbukti memiliki beberapa efek farmakologis pada sistem kardiovaskular. Hal ini menunjukkan bahwa kopi berkafein dan minuman yang mengandung kafein dapat mempengaruhi tekanan darah dan fungsi jantung. Beberapa peneliti melaporkan bahwa asupan kafein yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah pada manusia, meskipun dengan dampak kecil pada detak jantung. (Hara et al., 2014).

Heart Rate adalah denyut jantung yang disebut juga dengan jumlah detak jantung dalam satu menit dengan satuan Beat Per Minute (bpm). Biasanya pada manusia dewasa normal nya, berdetak 60-100 kali per menit. Apabila melebihi dari jumlah tersebut dapat dikatakan Takikardia, Di dalam penelitian (Geethavani et al)

menunjukkan terdapat hubungan yang positif antara denyut jantung dengan konsumsi kafein. Dapat menyebabkan terjadinya denyut jantung yang meningkat setelah mengkonsumsi kafein yang berlebihan dan dapat meningkatkan kekuatan aorta dan pembuluh darah besar yang disebabkan produksi angiotensin II dan katekolamin. (Geethavani et al, 2014).

Tekanan darah mengacu pada tekanan yang diberikan oleh darah pada dinding pembuluh darah. Tekanan ini dipengaruhi oleh jumlah darah di pembuluh darah serta fleksibilitas dinding pembuluh darah, atau kapasitasnya untuk meregang. Usia, jenis kelamin, ras, aktivitas fisik, tekanan mental, status keuangan, gaya hidup, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan konsumsi kopi merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah. (Chandra & Halim, 2020).

Selain itu, hubungan antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi juga masih kontroversial, karena variasi jenis kopi, gaya hidup dan durasi penelitian. (Bae et al., 2014; Haghighatdoost et al., 2023) Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara sebelum dan sesudah konsumsi kopi dengan tekanan darah dan frekuensi detak jantung serta ingin memperkuat pernyataan penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kopi bubuk mempengaruhi tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus normal?.
2. Apakah variasi dosis kopi bubuk memberikan efek yang berbeda terhadap tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus normal?.
3. Apakah lama pemberian kopi bubuk mempengaruhi tekanan darah, detak

jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus normal?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian kopi bubuk terhadap tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus normal.
2. Untuk melihat apakah variasi dosis kopi bubuk memberikan efek yang berbeda terhadap tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus putih normal.
3. Untuk melihat apakah lama pemberian kopi bubuk berpengaruh terhadap tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah pada tikus putih normal.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai pengaruh kafein terhadap kesehatan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dan referensi pada perpustakaan Universitas Perintis Indonesia.
3. Hasil penelitian ini diharapkan juga dapat dijadikan rujukan, sumber informasi dan bahan referensi penelitian selanjutnya agar bisa lebih dikembangkan dalam materi-materi yang lainnya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
4. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian seduhan kopi bubuk tidak memberikan efek terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, detak jantung, aliran darah dan volume darah.
2. Variasi dosis kopi bubuk tidak memberikan efek terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, detak jantung, aliran darah dan volume darah.
3. Lama pemberian seduhan kopi bubuk tidak memberikan efek terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, detak jantung, aliran darah dan volume darah.

5.2 Saran

Disarankan peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan meningkatkan dosis kopi bubuk dan menggunakan kafein murni serta meningkatkan interval pemberian kopi bubuk terhadap hewan percobaan terhadap pengaruh tekanan darah, detak jantung, aliran darah dan volume darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams. Diagnosa Fisik. Jakarta: EGC; 1995.
- AHA (American Heart Association). (2017). *High Blood Pressure Guidelines Lower Definition Of Hypertension*.
- Amiruddin MA, Danes VR, Lintong F. Analisa Hasil Pengukuran Tekanan Darah antara Posisi Duduk dan Posisi Berdiri pada Mahasiswa Semester VII (Tujuh) Tahun 2014/2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. 2015;3(11):125–9.
- Anonim. 2013. *Kopi Berkelanjutan*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/pascapanen-2003-kopiberkelanjutan-2.html>.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia 2016, *Peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan republik indonesia nomor 21 tahun 2016 tentang kategori pangan*, BPOM RI, Jakarta.
- Bae, J.-H., Park, J.-H., Im, S.-S., & Song, D.-K. (2014). Coffee and health. *Integrative Medicine Research*, 3(4), 189–191. <https://doi.org/10.1016/j.imr.2014.08.002>
- Bandiara R. An Update Management Concept in Hypertension. SubBagian Ginjal Hipertens Bag Ilmu Penyakit Dalam FK UNPAD/RS DrHasan Sadikin Bandung. 2008;2007.
- Bistara, D. N., & Kartini, Y. (2018). Hubungan Kebiasaan Mengkonsumsi Kopi dengan Tekanan Darah Pada Dewasa Muda. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 23.
- Budiman, H ., 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi Pedoman Meningkatkan Kualitas Perkebunan Kopi*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Chandra, V. V., & Halim, S. (2020). Pengaruh Kopi Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi Mahasiswa Universitas Tarumanagara. Tarumanagara. *Medical Journal*, 2(2), 425-429.
- Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III* . Jakarta Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dismianton N, Anggunan, Triswanti N, Kriswiastiny R. Hubungan Merokok Dan Riwayat Keturunan Dengan Kejadian Hipertensi. J Ilm Kesehat Sandi Husada. 2020;11(1):30–6.
- Fandinata sellly septi, Ernawati I. Management Terapi pada Penyakit Degeneratif. Gresik: Graniti; 2020
- Farah, A. 2012. *Coffe Constituens in Coffe : Emerging Health Effects and Disease*

Revention . First Edition. United Kingdom : Blackwell Publishing Ltd.

- Farmakologi UI .2002 . *Farmakologi dan Terapi Edisi 4* . Jakarta: Gaya Baru.
- Fatoni, A. 2015. *Analisa Secara Kualitatif dan Kuantitatif Kadar Kafein dalam Kopi Bubuk Lokal yang Beredar di Kota Palembang*. Palembang: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi . Bhakti Pertiwi.
- Ferdinand C, Olivia S. Hubungan Kafein terhadap Daya Ingat Jangka Pendek pada Mahasiswa Angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara. *Tarumanegara Medical Journal*. 2018.
- Geethavani, G., M. Rameswarudu., R. Rameshwari Reddy. 2014. *Effect of Caffeine on Heart Rate and Blood Pressure. Department of Physiology, SVS Medical College : Mahabubnagar*. International Journal of Scientific and Research Publications. Volume 4, Issue 2
- Hamni, 2013. Potensi Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kopi Lampung. *Jurnal Mechanical*, Volume 4, Nomor 1.
- Haghighatdoost, F., Hajhashemi, P., de Sousa Romeiro, A. M., Mohammadifard, N., Sarrafzadegan, N., de Oliveira, C., & Silveira, E. A. (2023). *Coffee Consumption and Risk of Hypertension in Adults: Systematic Review and Meta- Analysis*. *Nutrients*. 15(13).
- Hara, A., Ohide, H., Miyagawa, K., Takeuchi, T., Nakatani, Y., Yokoyama, H., & Amano, T. (2014). Acute Effects of Caffeine on Blood Pressure and Heart Rate in Habitual and Non-Habitual Coffee Consumers: Iryo Yakugaku (*Japanese Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences*), 40(7), 383-388.
- Haryanto. 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi*. Yogyakarta:Pustaka Baru Press
- Hasan HM, Ulumudin AI. Pola Peresepan Obat Hipertensi pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit X Periode Januari-Maret 2020. *Pros senantias*. 2020;1(1):625–34.
- Hiwot, H. 2011. Growth and Physiological Response of Two Coffe Arabica L. Population under High and Low Irradiance. *Thesis* . Addis Ababa University
- Huda B, Kumala S, Hasan D. Analisis Ketersediaan Obat Antihipertensi dan Pengaruhnya Terhadap Pengobatan Pasien Hipertensi di Puskesmas Kota Bandar Lampung. *J Ilm Indones*. 2020;5(6):34–49.
- Karina M, Santoso B, Roflin E. Perubahan Rerata Tekanan Arteri Mahasiswa Program Studi Kedokteran Overweight Dan Normal Setelah Melakukan Aktifitas Fisik. 2018;59:125–33.
- Katzung B, Master S, Trevor A. *Farmakologi Dasar dan Klinik Terjemahan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2014.

- Komaling, J. K., Suba, B., & Wongkar, D. (2013). *Hubungan mengkonsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada laki-laki di Desa Tompasobaru II Kecamatan Tompasobaru Kabupaten Minahasa Selatan*. *Ejurnal Keperawatan*, 1(1), 1-7.
- Kuntoadi gama bagus. *Buku Ajar Anatomi Fisiologi*. Jakarta: PT. Panca Terra Firma; 2019.
- Kusmiati, A. dan R. Windiarti. 2011. *Analisis Wilayah Komoditas Kopi di Indonesia*. J-SEP. 5(2) : 47-58.
- Kuswardhani R. Penatalaksanaan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *J Intern Med*. 2006;7(2):135–40.
- Manembu M, Rumampuk J, Danes VR. Pengaruh Posisi Duduk Dan Berdiri Terhadap Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Pegawai Negeri Sipilkabupaten Minahasa Utara. *J e-Biomedik*. 2015;3(3).
- Manuntung A. *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Malang: Wineka Media; 2018.
- Manurung WP, Wibowo A, Kedokteran F, Lampung U, Fisiologi B, Kedokteran F, et al. Pengaruh Konsumsi Semangka (*Citrullus vulgaris*) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi The Effect of Consuming Watermelon (*Citrullus vulgaris*) on the Blood Pressure of Patient with Hypertension. 2016;5:102–7.
- Mediatrix Sebatubun, M., Pujiarini, E. H., Informatika, T., Akakom, S., Raya Janti, J., & Karangjambe, Y. (2018). *Pengenalan Varietas Kopi Arabika Berdasarkan Fitur Bentuk*. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*. 3(2),60-69.
- Najiyati, S. dan Danarti . 1997. *Budidaya kopi dan Pengolahan Pasca Panen*. Jakarta : Penerbit Swadaya.
- Netherlands Nutrition Centre. 2013. *Coffeine Fact Sheet*. www.voedingscentrum.nl Noerhadi M. Hipertensi dan Pengaruhnya terhadap Organ-Organ Tubuh. *Medikora*.2008;IV(2):1–18.
- Palmer A. *Tekanan Darah tinggi*. Jakarta: Erlangga; 2007. Panggabean E.2011 *Buku Pintar Kopi*. Jakarta: Agro Media Pustaka
- Pikir budi s., Muhammad, AminuddinSubagio A, Dharmadjati budi baktijasa, Suryawan i gde rurus, P johanes nugroho eko. *hipertensi manajemen komprehensif*. Surabaya: Airlangga University Press; 2015.
- Prastowo, B. Karmawati, E. Rubijo. Siswanto. Indarwanto, C. Munarso ,S.J.2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. *Pusat Penelitian dan Pengembangan*

Perkebunan. Bogor.

- Rahardjo P.2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta:Penerbar Swadaya
- Rahayu, Tuti., dan Rahayu, Triastuti ., 2007, Optimasi Fermentasi Cairan Kopi Dengan Inokulan Kultur Kombucha. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, Vol.8 , No. 1: 15-29
- Rahmaudina T, Amalia RN, Kirnantoro. Studi Dokumentasi Ketidakefektifan Manajemen Kesehatan Keluarga dengan Hipertensi. *J Keperawatan*. 2020;Vol 12(No 2):Hal 116-122.
- Rahmawati R, Daniyati D. Hubungan Kebiasaan Minum Kopi Terhadap Tingkat Hipertensi. *J Ners Community*. 2016 ; 7(2) : 149-61.
- Roche , D dan Robert, 2007. *A Family Album Getting to The Roots of Coffe's Plants Heritage*. (www.roastingmagazine.com).
- Rukmana. 2014. *Untung Selangit Dari Agribisnis Kopi* . Lily Publisher. Yogyakarta Scanlon VC, Sanders T. 2007 ; Buku ajar anatomi dan fisiologi (*essentials of anatomy and physiology*); Edisi III, cetakan pertama; EGC, Jakarta. 301- 306.
- Setyawan A, Hasnah K. Efektivitas Wet Cupping Therapy terhadap Kecemasan pada Pasien Hipertensi. *J Kesehat Kusuma Husada*. 2020;212– 7.
- Swatika KD. 2012. *Efek kopi terhadap gula darah dan post prandial pada mahasiswa akhir VII Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Tahun 2012*.
- Snell, R.S. 2012. *Anatomi Klinik Berdasarkan Sistem*. Dialihbahasakan oleh Suguharto L. Jakarta: EGC.
- Subandi, M 2011. *Budidaya Tanaman Perkebunan (Bagian Tanaman Kopi)*. Bandung : Gunung Djati Press
- Suhadi R. *Seluk Beluk Hipertensi:Peningkatan Kompetensi Klinis Untuk Pelayanan Kefarmasian*. Yogyakarta: Sanata Darma University Press; 2016.
- Tortora, Gerard J., dan Derrickson, Bryan H. 2012. *Principles of Anatomy and Physiology*. USA: Biological Science Textbooks, Inc
- Van Der Vossen, H.A.A.M., dan Wessel, M. 2000. *Plants Resources of South East Asia*. The Netherlands: Backhuys Publisher: 66-74.
- Van Steinn CGGJ. 2008. *Flora*, Cetakan ke 7 . Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Wachamo, H.L 2017. Review on Health Benefit and Risk of Caffeine Consumption . *Medical & Aromatic Plants Jorurnal* , 11-46.

- Wilson, C. 2018. The Clinical Toxycology Of Caffeine: A Review and Case study. *Elvisier (Toxycology Reports)*, 5: 1140-1152.
- Wolfenson. S., dan Llyod. M., 2013. *Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare*, 4th ed., Willey-BlackWell, West Sussex, 234.
- World Health Organization. 2013. *A global brief on Hypertension: silent killer, global public health crises*. Geneva: WHO
- Wulandari T, Nurmainah, Robiyanto. Gambaran Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *J Farm Kalbar*. 2015;3(1):1–9.
- Yahmadi, M. 2005. Pemasaran Kopi Indonesia di Pasaran Global. Buletin No.6 AEKI :Jawa Timur.
- Yulanda G, Lisiswanti R, Kedokteran F, Lampung U. Penatalaksanaan Hipertensi Primer. 2017;6:25–33.

