

**HUBUNGAN KONSUMSI KOPI DENGAN FREKUENSI
DENYUT JANTUNG PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Oleh:

**NANDA KRISTANIA ABELFA
NIM 702019031**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN KONSUMSI KOPI DENGAN FREKUENSI DENYUT
JANTUNG PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Nanda Kristania Abelfa
NIM: 702019031

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Pada tanggal 25 Januari 2023

Mengesahkan

dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp.JP
Pembimbing Pertama

dr. Rury Tiara Oktariza, M.Si
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran



dr. Hj. Yanti Rosita, M.Kes
NBM/NIDN. 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 10 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Nanda Kristania Abelfa

NIM 702019031

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan Naskah Artikel Dan *Softcopy* Berjudul: Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Frekuensi Denyut Jantung Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya:

Nama : Nanda Kristania Abelfa

NIM : 702019031

Program Studi : Kedokteran

Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi



Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 10 Januari 2023

Yang Menyetujui,

(Nanda Kristania Abelfa)

NIM 702019031

ABSTRAK

Nama : Nanda Kristania Abelfa

Program Studi : Kedokteran

Judul : Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Frekuensi Denyut Jantung Pada
Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

Kopi menjadi minuman paling populer di dunia dengan kandungan kafein sebagai stimulan yang dapat mendukung aktivitas masyarakat terutama mahasiswa kedokteran. Jangka waktu perkuliahan yang pendek serta padatnya kegiatan mahasiswa kedokteran mendorong mahasiswa untuk tetap terjaga untuk memenuhi target pembelajaran. Namun terkadang mahasiswa mengabaikan atau kurang mengetahui dosis aman konsumsi kopi, sehingga mengonsumsi kopi melebihi kadar normalnya. Akibatnya timbul beberapa gejala, salah satunya pada sistem kardiovaskular seperti palpitasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara riwayat konsumsi kopi jangka panjang dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian berupa observasional analitik dengan pendekatan desain *cross sectional*. Sampel diperoleh secara *total sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 51 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data penelitian ini didapatkan dengan mewawancarai sampel mengenai rata-rata frekuensi konsumsi kopi dalam seminggu dan pengukuran denyut jantung menggunakan *pulse oximeter*. Hasil uji statistik menggunakan uji *spearman rho* menunjukkan hasil $p\text{-value}=0,772$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi kopi jangka panjang dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kata kunci : denyut jantung, kopi, mahasiswa kedokteran

ABSTRACT

Name : Nanda Kristania Abelfa
Study Program : Medicine
Judul : The Relation Between Coffee Consumption And Heart Rate on
Universitas Muhammadiyah Palembang's Medical Student

Coffee is the most popular drink in the world with caffeine as the stimulant that can support people activities, especially medical students. The compact schedule and busy activities of medical students push students to stay awake to meet their learning targets. However, sometimes students ignore or do not know the safe dosage of coffee consumption, so that they consume coffee beyond normal levels. As a result, several symptoms arise, one of which is the cardiovascular system, such as palpitations. This study aims to determine the relationship between long-term history of coffee consumption and heart rate frequency in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang. This type of research is analytic observational uses a cross sectional design. Samples were obtained by total sampling with a total sample of 51 people who met the inclusion and exclusion criteria. The data for this study were obtained by interviewing samples regarding the average frequency of coffee consumption in a week and measuring heart rate using a pulse oximeter. Statistical test results using the Spearman rho test showed the result of p-value = 0.772 which means there is no relationship between long-term coffee consumption frequency and heart rate frequency in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Palembang.

Keywords : coffee, heart rate, medical students

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena atas berkat dan rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa hasil kegiatan ini dapat terselesaikan berkat pengarahan, bantuan, dan bimbingan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp.JP dan dr. Rury Tiara Oktariza, M.Si, selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. dr. Yudi Fadilah, Sp.PD-KKV, FINASIM, MARS, selaku penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam skripsi ini;
3. Orang tua, kakak dan keluarga saya yang tak henti memberi doa dan dukungan material dan moral;
4. Sahabat (Widya, Mutiara, Natasya, dan Zhafiirah) dan teman-teman sejawat (Cardios '19) saya yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Seluruh dosen, staff karyawan/karyawati yang telah banyak membantu dalam segala urusan perkuliahan;
6. Sahabat Anak Manusia (Rani dan Rischka), sahabat SMA (Shafa, Fathya, Fira, Rizka, Wenni, Veronica, Tiffany), dan Ngigis (Ayu dan Nadya) yang dimanapun selalu mendukung dan memberi semangat dalam perkuliahan ini, dan;
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam penyusunan makalah ini.

Dalam pembuatan skripsi ini, peneliti menyadari dan memohon maaf sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan. Akhir kata, diharapkan skripsi yang telah peneliti buat ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

Palembang, Januari 2023

Peneliti,
Nanda Kristania Abelfa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Kopi.....	6
a. Definisi Kopi	6
b. Kandungan Kopi.....	6
c. Dosis Minum Kopi	9
2.1.2 Konsumsi Kopi Pada Mahasiswa.....	10
2.1.3 Denyut Jantung	11
a. Definisi	11
b. Fisiologi Denyut Jantung.....	12
c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Frekuensi Denyut Jantung.....	14
d. Pengukuran Frekuensi Denyut Jantung	20
e. Klasifikasi Frekuensi Denyut Jantung.....	23
2.1.4 Hubungan Antara Konsumsi Kopi dengan Frekuensi Denyut Jantung	21
2.2 Kerangka Teori.....	23

2.3 Hipotesis	24
BAB III. METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3 Populasi dan Subjek/Sampel Penelitian	25
3.3.1 Populasi	25
a. Populasi Target	25
b. Populasi Terjangkau.....	25
3.3.2 Sampel Penelitian.....	25
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
a. Kriteria Inklusi	26
b. Kriteria Eksklusi	26
3.4 Variabel Penelitian	27
3.4.1 Variabel Dependen.....	27
3.4.2 Variabel Independen	27
3.5 Definisi Operasional	27
3.6 Cara Pengumpulan Data	27
3.7 Alat Pengumpulan Data.....	28
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.8.1 Cara Pengolahan Data	28
3.8.2 Analisis Data	28
a. Analisis Univariat	28
b. Analisis Bivariat.....	29
3.9 Alur Penelitian.....	30
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Hasil.....	31
4.2 Pembahasan	36
4.3 Keterbatasan Penelitian	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48
BIODATA	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2.1 Denyut Jantung Berdasarkan Variasi Usia.....	14
Tabel 2.2 Klasifikasi Frekuensi Denyut Jantung	21
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	31
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	32
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Lama Mengonsumsi Kopi	32
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kopi yang Dikonsumsi.....	33
Tabel 4.5 Sebaran Data Konsumsi Kopi dan Frekuensi Denyut Jantung	33
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Konsumsi Kopi.....	34
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Denyut Jantung	35
Tabel 4.8 Hubungan Konsumsi Kopi dengan Frekuensi Denyut Jantung	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perbandingan Ukuran Gelas Starbucks	10
Gambar 2.2 Ukuran Gelas Cangkir 240 ml.....	10
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden	48
Lampiran 2. Lembar Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	51
Lampiran 3. Lembar Data Responden	52
Lampiran 4. Data Hasil Penelitian	53
Lampiran 5. Data Hasil SPSS	56
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	60
Lampiran 7. <i>Ethical Clearance</i>	61
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian.....	62
Lampiran 9. Surat Keterangan Selesai Penelitian	63
Lampiran 10. Kartu Aktivitas Bimbingan Proposal Penelitian.....	64
Lampiran 11. Kartu Aktivitas Bimbingan Skripsi	65

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, kopi menjadi minuman paling populer di dunia. Efek samping positifnya sebagai stimulan dapat mendukung tingginya aktivitas masyarakat di dunia modern ini (Lukodono, Setyanto & Izzulhaq, 2018). Sesuai dengan sejarahnya, masyarakat Arab menyebut kopi dengan *Qahwa* yang berarti pencegah rasa kantuk karena mereka mencoba memakan buah kopi dan merasakan adanya tambahan energi. Kopi menjadi terkenal setelah dikembangkan di luar daerah asalnya dan oleh para saudagar Arab, minuman tersebut menyebar ke daratan lainnya (Rahardjo, 2012).

Tingkat konsumsi kopi tiap tahunnya semakin naik. Menurut data International Coffee Organization (ICO), konsumsi kopi di Indonesia mencapai 5 juta kantong berukuran 60 kilogram pada periode 2020/2021 dengan Sumatera Selatan menjadi salah satu produsen kopi terbesar di Indonesia. Bahkan menurut Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah Republik Indonesia (2020), konsumsi kopi sangatlah tinggi. Konsumsi kopi seperti sudah menjadi gaya hidup (*lifestyle*) terutama pada golongan anak muda. Tidak luput konsumsi kopi oleh mahasiswa karena di tengah padatnya jadwal dan aktivitas, mereka dituntut untuk tetap bugar agar dapat menjalankan aktivitas dengan baik (Claudia & Wiartha, 2018).

Beberapa penelitian juga menunjukkan konsumsi kopi dapat menurunkan risiko beberapa penyakit seperti penyakit Parkinson, kanker kolorektal, dan lainnya. Konsumsi kopi yang sesuai dengan dosis dapat memberikan efek yang baik untuk tubuh seperti meningkatkan kinerja fisik. Mengonsumsi kopi juga dapat melawan stres dan memberi efek stimulasi ke sistem saraf pusat yang dapat mempengaruhi suasana hati, fungsi kognitif, kinerja dan hidrasi. Namun, konsumsi kafein dalam dosis tinggi juga dapat berisiko mencapainya level intoksifikasi yang mengenai hampir seluruh sistem organ. Intoksifikasi kafein dapat muncul dengan mual dan muntah yang sulit dikontrol, disertai agitasi, sakit kepala, tremor, dan kesulitan tidur. Efek samping yang lebih serius dapat

mempengaruhi sistem kardiovaskular, salah satunya takikardi (Wachamo, 2017) (Claudia & Wiartha, 2018).

Heart Rate (Denyut nadi) adalah denyut jantung yang merupakan jumlah detak jantung dalam satu menit dengan satuan Beat Per Minute (bpm). Pada manusia dewasa, normalnya jantung berdetak 60-100 kali per menit. Jika detak jantung melebihi dari angka tersebut, kondisi tersebut dikatakan Takikardia. Penelitian *Geethavani et al* menunjukkan terdapat hubungan positif antara denyut nadi dan konsumsi kafein. Terjadi peningkatan denyut nadi disebabkan kafein akan meningkatkan kekakuan aorta dan pembuluh-pembuluh darah besar akibat produksi angiotensin II dan katekolamin, kemungkinan adrenalin (*Geethavani et al*, 2014).

Mengonsumsi kopi diyakini oleh masyarakat terutama kalangan pelajar dan mahasiswa dapat membantu menahan rasa kantuk di malam hari. Mahasiswa kedokteran sendiri diketahui membutuhkan energi yang lebih untuk terjaga dengan periode yang lama dan memerlukan tingkat konsentrasi yang tinggi untuk menyesuaikan beban perkuliahannya. Studi di Universitas Ajman, Uni Emirat Arab menunjukkan 86,6% mahasiswa kedokterannya mengonsumsi minuman berkafein (*Banimustafa et al*, 2018). Studi di Bali menunjukkan dari 91,9% dari 491 mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter (PSPD) mengonsumsi kopi (*Dharmadi, Purnawati & Adiputra*, 2021).

Efek kopi sebagai agen stimulan dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk menambah energi dan menghilangkan kantuk untuk memenuhi target pembelajaran. Namun terkadang mahasiswa mengabaikan atau kurang mengetahui dosis aman konsumsi kopi, sehingga mengonsumsi kopi melebihi kadar normalnya. Akibatnya timbul beberapa gejala, salah satunya pada sistem kardiovaskular seperti palpitasi (*Edward, Kumar, dan Gopalkrishnan*, 2019). Tingginya konsumsi kopi pada mahasiswa kedokteran dan pro kontra efek konsumsi kopi bagi tubuh terutama sistem kardiovaskular membuat penulis tertarik untuk menganalisis hubungan konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini berupa bagaimana hubungan antara konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pengaruh konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi konsumsi kopi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Mengetahui distribusi frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Menganalisis hubungan antara konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang dapat dipertimbangkan untuk menambah wawasan dan dan mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung.

1.4.2 Manfaat Praktis

- i. Bagi mahasiswa dan peneliti lain, diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan dapat menjadi referensi serta acuan untuk melakukan analisis lebih lanjut mengenai hubungan antara konsumsi kopi terhadap tubuh manusia terutama sistem kardiovaskular.
- ii. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan menjadi wawasan agar dapat mengetahui efek konsumsi kopi pada tubuh

- iii. Bagi instansi, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat bermanfaat bagi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.5 Keaslian penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul penelitian	Desain Penelitian	Hasil	Beda dengan penelitian sebelumnya
Monita Rahayu, 2019	Analisis Pengaruh Konsumsi Kopi Terhadap Denyut Jantung Pada Pemuda	<i>Cross sectional</i>	Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji korelasi Spearman's rho menggunakan software SPSS, maka diperoleh gambaran bahwa terdapat hubungan bermakna secara statistik antara konsumsi kopi dengan frekuensi denyut jantung karena nilai $p (0,00) < \alpha (0,05)$. Korelasi sebesar 0,501 dan koefisien determinasi sebesar 0,251, serta terdapat arah korelasi yang positif.	Teknik sampling yang digunakan di jurnal ini adalah simple random sampling dan penentuan sampel menggunakan metode Slovin. Sedangkan teknik sampling yang digunakan peneliti adalah total sampling. Pada jurnal, analisi bivariat menggunakan Uji Spearman's rho. Populasinya pada jurnal ini yaitu pemuda bukan mahasiswa kedokteran.
Nora Maulina, Muhammad Sayuti dan Badra Hasana	Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Frekuensi	<i>Cross Sectional</i>	Analisis statistik bivariat mendapatkan nilai $p > 0,05$ sehingga	Teknik pengambilan sampel pada jurnal ini yaitu <i>non probability sampling</i> dengan cara

Said, 2019	Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Malikussaleh Tahun 2019		dapat disimpulkan <i>purposive sampling</i> . bahwa tidak terdapat Pengukuran pada hubungan antara penelitian ini konsumsi kopi menggunakan palpasi dengan frekuensi <i>antebrachii</i> . Analisis denyut nadi pada Bivariat menggunakan Uji mahasiswa PSPD Kolmogorov-smirnov. Universitas Malikussaleh tahun 2019.
Vincent Vandestyo Chandra dan Susilodinata Halim, 2020	Pengaruh Kopi <i>Cross Sectional</i> Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi Mahasiswa Universitas Tarumanegara		Peningkatan darah Teknik pengambilan sistolik, diastolik, sampel pada jurnal ini dan nadi bermakna yaitu <i>consecutive</i> secara statistik ($p < sampling$). Pada jurnal ini 0,0001) namun tidak juga dilakukan analisis bermakna secara tekanan darah. epidemiologi (berturut-turut $Z = -$ 7,002, -6,996, - 9,536).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada waktu, tempat dan alat ukur variabel penelitian. Penelitian akan dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang pada bulan Oktober – Desember 2022. Pengukuran frekuensi denyut jantung pada penelitian ini menggunakan *pulse oximeter*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshammary, S. & Mohamed, A. 2020. Caffeine Intake Among Northern Border Area Population in Saudi Arabia. *Saudi Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences*. 6(1):77-90.
- Al-Turki, Y., *et al.* 2016. Caffeine Habits among Medical Students in King Saud University. *International Journal of Science and Research*. 5:754–64.
- ADM PPID. 2020. Industri Kopi Terus Bertumbuh Ciptakan Peluang Bisnis. 29 Januari 2020. Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. <https://ppid.kemenkopukm.go.id/?p=3466>.
- Aune, D., *et al.* 2017. Resting Heart Rate and The Risk of Cardiovascular Disease, Total Cancer, and All-Cause Mortality – A Systemic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Studies. *Nutritional, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 27(6):504-517.
- Banimustafa, R.A., *et al.* 2018. Caffeine Consumption Among The Medical Students at the University of Jordan. *The Arab Journal of Psychiatry*. 29(2).
- Basaranoglu, G., *et al.* 2015. Comparison of SpO₂ Values From Different Fingers Of The Hands. *Springerplus*. 4:561.
- Beheshti, N., Al Bayati, A., & Mshigeni, S.K. 2021. Caffeine Consumption Among Undergraduate College Students Amid COVID-19 Pandemic. *International Journal of Health Sciences*. 9(4):21-29.
- Besarab, A. & Hemmerich, S. 2018. Iron-Deficiency Anemia dalam *Management of Anemia*. New York: Springer.
- Ching, C.S. & Ling, T.S. 2021. Caffeine Consumption And Knowledge Among First Year Medical Students in A Malaysian Private Medical School. *Asian Journal of Medicine and Health Sciences*. 4(1):119-127.
- Claudia, C. & Wiartha, N.T. 2018. Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang Konsumsi Kopi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Angkatan 2012. *E-Jurnal Medika*. 7(10).
- Costa, S., *et al.* 2021. The Link Between Sex Hormones and Susceptibility to Cardiac Arrhythmias: From Molecular Basis to Clinical Implications. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 8:644279.

- Dharmadi, N.L.G.A.C., Purnawati, S., & Adiputra, L.M.I.S.H. 2021. Hubungan Konsumsi Kopi Terhadap Peluang Kelulusan Ujian Blok Mahasiswa PSSKPD Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika Udayana*. 10(9): 49-55.
- Edward, S., Kumar, M.S., & Gopalkrishnan, S. 2019. Trend of Caffeine Consumption Among Medical Students And Its Side Effects. *Drug Invention Today*. 12(11): 2764-2768.
- Ekawati, F.R. 2021. Hubungan Konsumsi Kopi dengan Status Gizi Pada Pekerja WFH Selama Covid-19 di Surabaya. *Media Gizi Kesmas*. 10(1):97-105.
- European Food Safety Authority (EFSA). 2015. Scientific Opinion on the Safety of Caffeine. *EFSA Journal*. 13(5):4102.
- Fung, K., *et al.* 2019. Effect of coffee consumption on arterial stiffness from UK biobank imaging study. *Heart*. 105:A8-A10.
- Geethavani, G., Rameswarudu, M., & Reddy, R. 2014. Effect of Caffeine on Heart Rate and Blood Pressure. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 4(2): 1-4.
- Gunnars, K. 2019. Coffee and Caffeine – How Much Should You Drink? Healthline. <https://www.healthline.com/nutrition/how-much-coffee-should-you-drink>
- Hall, J.E. 2018. Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran ed. 13. Singapura: Elsevier.
- Harioputro, D.R., *et al.* 2019. Buku Manual Keterampilan Klinik Topik Basic Physical Examination: Pemeriksaan Tanda Vital. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Higdon, J.V. & Frei, B. 2006. Coffee and Health: of Recent Human Research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 46(2):101-123.
- Irfanuddin. 2019. Cara Sistematis Berlatih Meneliti: Merangkai Sistematisa Penelitian Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Rayyana Komunikasindo.
- Itagi, A., SS, N., Bondade, S., & G Y, Y. 2014. Relationship of Resting Heart Rate With Body Composition And Obesity Among Young Adults in India – A Cross Sectional Study. *National Journal of Physiology, Pharmacy, & Pharmacology*. 4(2):143-148.

- Jakovljevic, D.G. 2018. Physical Activity and Cardiovascular Aging: Physiological and Molecular Insights. *Experimental Gerontology*. 109:67-74.
- Jarczok, M.N., *et al.* 2018. Circadian Rhythms of the Autonomic Nervous System: Scientific Implication and Practical Implementation. *IntechOpen*.
- Johnston, B.W. *et al.* 2020. Heart Rate Variability: Measurement and Emerging Use In Critical Care Medicine. *Journal Of The Intensive Care Society*. 21(2):148-157.
- Kansara, P., *et al.* 2021. Heart Rate Measurement. *Journal of Physics: Conference Series*. 1831.
- Kelly, C.K. & Prichard, J.R. 2016. Demographics, Health, and Risk Behaviors of Young Adults Who Drink Energy Drinks and Coffee Beverages. *Journal of Caffeine Research*. 6(2):73-81.
- Lashermes, P. 2018. *Achieving Sustainable Cultivation of Coffee*. London: Burleigh Dodds Science Publishing.
- Latvala, A., *et al.* 2016. A Longitudinal Population Study of More Than 1 Million Men in Sweden. *JAMA Psychiatry*. 73(12):1268-1275.
- Linneberg, A., *et al.* 2015. Effect of Smoking on Blood Pressure and Resting Heart Rate. *Circulation: Cardiovascular Genetics*. 8(6):832-841.
- Mahmudan, A. 2022. Berapa Konsumsi Kopi Indonesia pada 2020/2021. *Dataindonesia.id*. <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/berapa-konsumsi-kopi-indonesia-pada-20202021>.
- Mesas, A.E., *et al.* 2011. 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*. 94(4):1113-1126.
- Meyer, M., Rambod, M., & LeWinter, M. 2018. Pharmacological Heart Rate Lowering In Patients With A Preserved Ejection Fraction-Review Of A Failing Concept. *Heart failure reviews*. 23(4):499–506.
- Nawrot, P., *et al.* 2003. Effects of Caffeine on Human Health. *Food Additives and Contaminants*. 20(1): 1-30.

- National Health Service (NHS). 2022. Using A Pulse To Check You Are OK. England: NHS.
- National Coffee Association USA (NCA). 2022. Coffee Continues Record High Popularity and post-Covid Recovery. <https://www.ncausa.org/Portals/56/PDFs/Communication/Fall-2022-press-release.pdf>
- Ni'mah, M.W., Hasbullah, U.H.A., & Retnowati, E.I. 2021. Production Of Robusta Instant Coffee Powder With Variation Of Fillers. *Agrointek*. 15(3):932-942.
- Palupi, N.S. & Fatimah. 2021. The Role of Decaffeinated Coffee in Reducing The Risk of Hypertension: A Systematic Review. *Journal of Functional Food and Nutraceutical*. 2(2):99-116.
- Pandey, K.R. *et al.* 2020. Influence of Acute Mental Stress On Blood Pressure, Heart Rate and Heart Rate Variability In Male Medical Students: An Experimental Study From Tertiary Care Hospital, Nepal. *Journal of Biomedical Sciences*. 7(1):11-17.
- Prabhavathi, K., *et al.* 2014. Role of Biological Sex in Normal Cardiac Function and in its Disease Outcome – A Review. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*. 8(8):BE01-BE04.
- Pettersson, E., *et al.* 2021. Association of Resting Heart Rate and Intelligence With General and Specific Psychopathology: A Prospective Population Study of 899,398 Swedish Men. *Clinical Psychological Science*. 9(3):524-532.
- Prajapati, C., *et al.* 2022. Sex Differences in Heart: From Basics to Clinics. *European Journal of Medical Research*. 27:241.
- Pramono, B.A., Sifaq, A., & Bulqini, A. 2018. Efek Posisi Tubuh Setelah Berlatih Terhadap Masa Pemulihan. *Journal of Sport and Exercise Science*. 1(1):25-29.
- Rahardjo, P. 2012. *Kopi (Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta)*. Depok: Penebar Swadaya.

- Sandi, I.N. 2013. Hubungan Antara Tinggi Badan, Berat Badan, Indeks Massa Tubuh dan Umur Terhadap Frekuensi Denyut Nadi istirahat Siswa SMKN-5 Denpasar. *Sport and Fitness Journal*. 1(1):38-44.
- Sandi, I.N. 2016. Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Frekuensi Denyut Nadi. *Sport and Fitness Journal*. 4(2): 1-6.
- Sarinda, A., Sudarti, & Subiki. 2017. Analisis Perubahan Suhu Ruangan Terhadap Kenyamanan Termal di Gedung 3 FKIP Universitas Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(3):305-311.
- Schane, R.E., Ling, P.M., & Glantz, S.A. 2018. Health Effects of Light and Intermittent Smoking: A Review. *Circulation*. 121(13): 1518-1522.
- Sherwood, L. 2018. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem ed. 9. Jakarta: EGC.
- Sukrasno, Rivera, I.A., & Wirasutisna, K.R. 2018. The Caffeine Content in Coffee Beverages Comercially Distributed in Indonesia. *Journal of Food and Nutrition Research*. 6(8): 513-517.
- Tisdale, J.E., *et al.* 2020. Drug-Induced Arrhythmias: A Scientific Statement From The American Heart Association. *Circulation*. 142(15):e214-e233.
- Toaimah, F.H.S. & Manthattil, F. 2019. Perspective of Recent Advances in Acute Diarrhea. London: IntechOpen
- Turnbull, D., *et al.* 2017. Caffeine and Cardiovascular Health. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 89:165-185.
- Van Dam, R.M., Hu, F.B., & Willett, W.C. 2020. Coffee, Caffeine, and Health. *The New England Journal of Medicine*. 383(4): 369-378.
- Vorvick, L.J. 2021. [Medical Encyclopedia] Pulse. Medlineplus.gov. <https://medlineplus.gov/ency/article/003399.htm>
- Wachamo, H.L. 2017. Review on Health Benefit and Risk of Coffee Consumption. *Medicinal & Aromatic Plants*. 6(4): 1-12.
- Watso, J.C. & Farquhar, W.B. 2019. Hydration Status and Cardiovascular Function. *Nutrients*. 11(8):1866.
- Yamakawa, H., *et al.* 2021. Thyroid Hormone Plays an Important Role in Cardiac Function: From Bench to Bedside. *Frontiers in Physiology*. 12:606931.