

SURAT TUGAS

Nomor: 126-R/UNTAR/PENELITIAN/II/2025

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **SUSY OLIVIA LONTOH, dr., M.Biomed.**
2. **MUHAMMAD DZAKWAN DWI PUTRA**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul	:	Hubungan Tekanan Darah, Frekuensi Nadi dan Konsumsi Kopi dengan Fokus pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2021
Nama Media	:	MANUJU: MALAHAYATI NURSING JOURNAL
Penerbit	:	Universitas Malahayati
Volume/Tahun	:	VOLUME 6 NOMOR 12 TAHUN 2024]
URL Repository	:	https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/15821

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

19 Februari 2025

Rektor



Prof. Dr. Amad Sudiro, S.H., M.H., M.Kn., M.M.

Print Security : 0d91f77b208c0409e09c5ffa76595e25

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Jl. Letjen S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
P: 021 - 5695 8744 (Humas)
E: humas@untar.ac.id

     [Untar Jakarta](#)

 untar.ac.id

Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana



P-ISSN: 2655-2728
E-ISSN: 2655-4712
Volume 6 Nomor 12 (2024)

NO: 225/E/KPT/2022

MANUJU

MALAHAYATI NURSING JOURNAL



JURNAL PENELITIAN

DEWAN REDAKSI

Editor in Chief : Dr. M. Arifki Zainaro, Universitas Malahayati Lampung, Indonesia

Tim Editor : Dr. Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Universitas Malahayati Lampung, Indonesia
Dr. Ph.D Sudarshan Singh, Institute of Research and Innovation, School of Allied Health Science, Walailak University, India
Ph.D Kridsada Keawoyok, Faculty of Sport and Health Science, Thailand National Sports University, Thailand
Ph.D Saffanah Binti Mohd AB Azid, School of Health Sciences Universiti Sains Malaysia Health Campus, Malaysia
Dr. Ridwan Ridwan, Indonesia
Resmi Pangaribuan, Akademi Keperawatan Kesdam I/BB Medan, Indonesia
Andri Kusuma Wijaya, Program Studi Ilmu Keperawatan UM Bengkulu, Indonesia
Rilyani Rilyani, Prodi Keperawatan Universitas Malahayati Lampung, Indonesia
Robby Candra Purnama, Universitas Malahayati Lampung, Indonesia

Editor Layout : M. Iqbal Arya Pramudya, Indonesia
Reka Putri Rahmawati, Indonesia

Mitra Bestari : Ph.D Taruna Ikrar, Universitas Malahayati Lampung, Chairman of Medical Council, The Indonesian Medical Council, Indonesia
Prof. Ph.D Wen-I Liu, National Taipei University of Nursing Sciences, Taiwan, China
Prof. Dr. Sudjarwo Sudjarwo, Universitas Malahayati, Indonesia
Ph.D Celeste A Dimaculangan, Phil. Women's University, Philippines
Ph.D Emilie M. Lopez, Department of Nursing, College of Health and Sciences Woosong University, Daejeon City, Republic of South Korea, Korea, Republic Of
Ph.D Yogesh V Ushir, Principal at SMBT Institute Of Diploma Pharmacy, India
Ph.D Dwi Marlina Syukri, Universitas Malahayati Lampung, Indonesia
Ph.D Hasan Hariri, Universitas Lampung, Indonesia
Ph.D Sastrawan Sastrawan, Qamarul Huda Badaruddin University, Indonesia
Dr. Mala Kurniati, Universitas Malahayati Lampung, Indonesia
Dr. Aprina Aprina, Poltekkes Tanjung Karang, Indonesia
Dr. Achmad Farich, Universitas Malahayati, Indonesia
Dr. Dessy Hermawan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati, Indonesia
Dr. Devita Febriani Putri, Universitas Malahayati Lampung
Dr. Devi Syarief, STIKes Mercubaktijaya Padang, Indonesia
Dr. Abdurrahman Abdurrahman, Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia
Nora Nora Veri Veri, Poltelkes Kemenkes Aceh, Indonesia
Asman Sadino, Universitas Garut, Indonesia
Magfirah Magfirah, Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia
Rifka Putri Andayani, STIKes MERCUBAKTIJAYA Padang, Indonesia
Teguh Pribadi, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Malahayati,, Indonesia
Tia Cut Mutiah, Poltekkes Kemenkes Aceh, Indonesia
Nur'aini Purnamaningsih, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia
Dainty Maternity, Universitas Malahayati, Indonesia
Alva Cherry Mustamu, Poltekkes Kemenkes Sorong, Indonesia
Dientyah Nur Anggina, Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia
Elasari Dwi Pratiwi, Universitas Muhammadiyah Lamongan, Indonesia

Nurhidayat Triananinsi, Universitas Megarezky Makassar, Indonesia
Aryanti Wardiyah, Prodi Profesi Ners Universitas Malahayati Bandar Lampung, Indonesia
Martiningsih Martiningsih, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia
Hesti Platini, Universitas Padjadjaran, Indonesia
Hanna Nurul Husna, STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya, Indonesia
Iwan Shalahuddin, Fakultas Keperawatan Unpad Kampus Garut, Indonesia
Devi Deviyanti Pratiwi, Fakultas Kedokteran Gigi - Universitas Trisakti, Indonesia
Harmili Harmili, STIKES Griya Husada Sumbawa, Indonesia
Selasih Putri Isnawati Hadi, STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, Indonesia

Penerbit:

Universitas Malahayati

Jalan Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung

Email : manuju@malahayati.ac.id

Web : <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju>

Terakreditasi SINTA 4 No: 225/E/KPT/2022

DAFTAR ISI

Halaman

Hubungan Pengetahuan Perawat terhadap Tindakan Pencegahan Infeksi Luka Operasi di Ruang Bedah Central Rumah Sakit Bhayangkara Brimob Depok. <i>Agum Wirawan, Cusmarih Cusmarih</i>	4798-4807
Efektivitas Slow Deep Breathing untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Klinik Pratama Fatwa Medika Cikarang. <i>Joan Fatwa Fauzan, Cusmarih Cusmarih</i>	4808-4815
Partial Least Squares Regression Analysis Between Body Mass Index, Abdominal Circumference, Hip Circumference, Hemoglobin, Body Composition, Uric Acid, Blood Sugar, Hemoglobin and Hematocrit with Face Analyzer in Adults. <i>Sukmawati Tansil Tan, Farell Christian, Cindy Christella Chandra, Yohanes Firmansyah</i>	4816-4833
Efektivitas Terapi Akupresur Titik Pc 6 Dalam Mengatasi Emesis Gravidarum pada Ibu Hamil Trimester I di Puskesmas Wana Kec. Melinting. <i>Desy Supiantari, Anissa Ermasari, Fijri Rachmawati, Ike Ate Yuviska</i>	4834-4843
Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Asthenopia pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Tanjungpura saat Pandemi Covid-19. <i>Delia Mentari, Mita Mita, Argitya Righo</i>	4844-4854
Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Proses Penyembuhan Luka Post Sectio Caesaria di RS Ananda Babelan. <i>Dena Maudyla, Iis Sri Hardiati</i>	4855-4863
Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Persepsi Perawat tentang Early Warning Score di Rumah Sakit Siloam Bekasi Timur. <i>Adi Tiya Triutama, Sahrudi Sahrudi</i>	4864-4871
Analisa Faktor Kepuasan Pasien di Rawat Inap RSIA Prima Qonita Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatera Selatan. <i>Rahmat Fikri, Christin Angelina Febriani, Nova Muhani, Samino Samino, Fitri Ekasari</i>	4872-4880
Intervensi Terapi Bobath pada Pasien Stroke Rehabilitasi Lanjut untuk Mengatasi Gangguan Mobilitas Fisik. <i>Umi Haning Safitri, Okti Sri Purwanti</i>	4881-4888
The Relationship of Age, Gender, and Socio-Economic Factors with Patients Anxiety Levels (A Review of Early Adult Patients at the Gusti Hasan Aman Oral and Dental Hospital, Banjarmasin). <i>Fatma Kirana, Ika Kusuma Wardani, Renie Kumala Dewi, Rahmad Arifin, Isnur Hatta</i>	4889-4901

Pengaruh Senam Hipertensi untuk Upaya Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Posyandu Nusa Indah Desa Ngrombo. <i>Prima Aldiansa, Abi Muhlisin</i>	4902-4908
Pengaruh Konseling terhadap Keikutsertaan Konseling KB Pasca Salin di Puskesmas Sedayu II. <i>Rohani Widiyanti, Juda Julia Kristiarini, Siti Maimunah</i>	4909-4922
Efektivitas Penerapan Pre dan Post Conference Terhadap Asuhan Keperawatan Diruangan Interna RSUD dr. Hasri Ainun Habibie Provinsi Gorontalo. <i>Sabirin B. Syukur, Euis Herawati Hidayat, Arifandi Pelealu, Zunaldi R. Paliki</i>	4923-4930
Hubungan Kadar Sebum pada Penderita Akne Vulgaris di SMAN 75 Jakarta Utara. <i>Arni Ismi Fadhila, Sukmawati Tansil Tan</i>	4931-4942
Global Trends in Research on Microplastic Contamination and River Water Quality: A Bibliometric Review. <i>Nisa Nur Agistni Eriana, Nia Kania, Meitria Syahadatina Noor, Eko Suhartono, Herawati Herawati</i>	4943-4961
Efektifitas Gymball untuk Menurunkan Nyeri Persalinan dan Kecemasan pada Ibu Bersalin Kala I di Yayasan Bumi Sehat Kabupaten Gianyar. <i>Pande Putu Eka Nadyutami, Ni Ketut Noriani, Putu Ayu Ratna Darmayanti</i>	4962-4970
Hubungan Pemberian Komunikasi, Informasi, Edukasi (KIE) Kontrasepsi dengan Kepuasan Akseptor KB Pil di Wilayah Kerja Puskesmas 1 Sukawati Gianyar. <i>Ni Wayan Trisna Dewi, Ni Ketut Noriani, Putu Ayu Ratna Darmayanti</i>	4971-4981
Penerapan Budaya Senyum, Sapa, Salam, Sopan, dan Santun (5s) terhadap Kepuasan Pasien. <i>Irwansyah Irwansyah, Hendy Lesmana, Fitriya Handayani, Maria Imaculata Ose, Alfianur Alfianur</i>	4982-4991
The Relationship Between Intrinsic, Extrinsic Factors, and Socio Economic Status With the Level of Pneumonia Among Toddlers at Paal V Health Center, Jambi City. <i>Dela Lupita Sari, Rumita Ena Sari, Hubaybah Hubaybah</i>	4992-5008
Efektivitas Madu dan Tablet Fe Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester II dengan Anemia Ringan di PMB E Kecamatan Cikeusik Kabupaten Pandeglang Banten. <i>Eva Widayati Khoiriyah, Gaidha Khusnul P</i>	5009-5018
Pengaruh Rebusan Daun Seledri dan Jus Belimbing terhadap Upaya untuk Menurunkan Tensi Darah Pada Wanita Perimenopause dengan Hipertensi di Puskesmas Tanjung Harapan Kecamatan Marga Tiga Kabupaten Lampung Timur. <i>Emalia Nur Imani, Shinta Mona Lisca</i>	5019-5029

Hubungan Teknik Mencuci Wajah dengan Keberhasilan Pengobatan Acne Vulgaris di Poli Dermatologi RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. <i>Ummul Fadhillah, Dewi Yuliana, Sujiah Sujiah</i>	5030-5038
Penerapan Spiritual Emotional Freedom Technique dalam Menurunkan Tingkat Depresi, Kecemasan, dan Ansietas pada Pasien HIV Stadium 4: Case Report. <i>Septiani Sri Kusuma Astuti, Dyah Setyorini, Hana Rizmadewi Agustina</i>	5039-5051
Bibliometric Analysis of Influencing Factors on Nurse Performance. <i>I Dewa Ayu Yulia Adelina, Zairin Noor, Meitria Syahadatina Noor, Erida Wydiamala, Lenie Marlinae</i>	5052-5060
Pengaruh Bibliotherapy terhadap Konsep Diri pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 01 Telaga Biru. <i>Dewi Modjo, Muriyati Rokani, Rendiansyah Taha</i>	5061-5073
Hubungan Antara Intensitas Olahraga dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2021-2022. <i>Muhammad Naufal Razaan, Susy Olivia Lontoh</i>	5074-5081
Hubungan Tekanan Darah, Frekuensi Nadi dan Konsumsi Kopi dengan Fokus pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2021. <i>Muhammad Dzakwan Dwi Putra, Susy Olivia Lontoh</i>	5082-5091
Pengaruh Latihan dan Indeks Massa Tubuh terhadap Kapasitas Vital Angkatan pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Tarumanagara. <i>Anthony Jason Raharjo, Susy Olivia Lontoh</i>	5092-5099
Perbedaan Tekanan Darah dan Frekuensi Nadi Sebelum dan Sesudah Minum Teh pada Mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Tahun Angkatan 2021. <i>Laura Evangelia, Susy Olivia Lontoh</i>	5100-5110
Perbandingan Indeks Massa Tubuh pada Siswa dan Siswi Konsumsi Ultra-Processed Food di SMA Xaverius 1 Jambi. <i>Heri Yanto Putra, Alexander Halim Santoso</i>	5111-5122
Perbandingan Kejadian Sindrom Dumping pada Pasien Pasca-Bedah Bariatrik dengan Metode RYGB dan Sadi-S di Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta, Indonesia. <i>Gracienne Gracienne, Peter Ian Limas</i>	5123-5134
Studi Komparatif Obesitas dan Non-Obesitas Berdasarkan Asupan Junk Food di SMA Tarakanita Gading Serpong. <i>Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh, Alexander Halim Santoso</i>	5135-5142

Efektivitas Niacinamide Topikal terhadap Hidrasi Kulit pada Individu dengan Akne Vulgaris. <i>Nabila Jingga Permatasari, Sukmawati Tansil Tan</i>	5143-5150
Hubungan Intervensi Penyuluhan pada Pengetahuan Remaja tentang Penggunaan Sunscreen yang Tepat Terhadap Kejadian Acne Vulgaris. <i>Shelma Tria Amanda, Sukmawati Tansil Tan</i>	5151-5160
Pengaruh Persiapan Pranikah terhadap Kejadian Stunting (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Muara Dua Lhokseumawe). <i>Nizan Mauyah, Subki Subki, Nora Usrina</i>	5161-5169
Faktor Resiko Merokok terhadap Tuberkulosis Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Ladang Tuha Aceh Selatan. <i>Hilmi Yasni, Rasima Rasima, Nora Usrina, Putri Raisah</i>	5170-5178
Faktor-faktor Gaya Kepemimpinan yang Berhubungan dengan Motivasi Perawat Pelaksana Diruang Rawat Inap Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. <i>Ni Wayan Oktavia Anjani, Usastiawaty C. A. S. Isnainy, Dewi Kusumanignsih</i>	5179-5193
Penerapan Nilai Organisasi untuk Meningkatkan Motivasi dan Kinerja Perawat di Rumah Sakit; Literature Review. <i>Catrolina Yonna, Maria Suryani</i>	5194-5203
Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Harga Diri pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Nasional. <i>Adinda Sahira, Aisyiah Aisyiah, Cholisah Suralaga</i>	5204-5218
Bounding Attachment dan Postpartum Blues Pada Pasien Pasca Operasi Sectio Caesarea. <i>Anita Anita, Anggita Febriany, El Rahmayati</i>	5219-5230

MANUJU

Malahayati Nursing Journal

MANUJU : Malahayati Nursing Journal merupakan jurnal yang memiliki fokus utama pada hasil penelitian dan ilmu-ilmu di bidang kesehatan yang dikembangkan dengan pendekatan interdisipliner dan multidisiplin. Proses penerimaan naskah selalu terbuka setiap waktu, naskah yang sudah disubmit oleh penulis akan direview oleh reviewer yang memiliki track record jurnal internasional bereputasi.

MANUJU : Malahayati Nursing Journal telah menggunakan Open Journal System sejak pertama kali terbit pada tahun 2019 dimana penulis, editor, dan reviewer bisa memantau proses naskah secara online.

MANUJU: Malahayati Nursing Journal *Terakreditasi SINTA 4 No: 164/E/KPT/2021* sejak tahun 2019.

MANUJU: Malahayati Nursing Journal menerbitkan setiap bulan sejak 2022.

Penerbit:

Universitas Malahayati Lampung

Jalan Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung

Email : manuju@malahayati.ac.id

Web : <http://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/manuju>

Terakreditasi SINTA 4 No: 164/E/KPT/2021



Terindex Oleh:



BARCODE ISSN CETAK DAN ONLINE



VOL 6 NO 12 2024

SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia



Kutipan dari Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia

Nomor 225/E/KPT/2022

Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah periode III Tahun 2022

Nama Jurnal Ilmiah

Manuju : Malahayati Nursing Journal

E-ISSN: 26554712

Penerbit: Universitas Malahayati Lampung

Ditetapkan Sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 4

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 4 Nomor 3 Tahun 2022 sampai Volume 9 Nomor 2 Tahun 2027

Jakarta, 07 December 2022

Plt. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi,
Riset, dan Teknologi



Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, ASEAN Eng
NIP. 196107061987101001



HUBUNGAN TEKANAN DARAH, FREKUENSI NADI DAN KONSUMSI KOPI DENGAN FOKUS PADA MAHASISWA KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA ANGKATAN 2021

Muhammad Dzakwan Dwi Putra¹, Susy Olivia Lontoh^{2*}

¹Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

²Bagian ilmu faal, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

Email Korespondensi: susyo@fk.untar.ac.id

Disubmit: 26 Juni 2024

Diterima: 21 November 2024
Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i12.15821>

Diterbitkan: 01 Desember 2024

ABSTRACT

Coffee is one of the most widely consumed beverages in the world. According to data from the International Coffee Organization (ICO), global coffee consumption reached 166.35 million bags/60 kg in the 2020/2021 period. Indonesia is in fifth place with coffee consumption of 5 million bags/60 kg. Medical and health science students have a higher study load, so they consume coffee for study purposes. Caffeine, the active ingredient in coffee, has been shown to have pharmacological effects on the cardiovascular system and stimulates the central nervous system, thereby increasing heart rate and blood pressure. The purpose of this study was to determine the effect of caffeinated beverages, especially coffee, on blood vessels and heart rate of young adults, with a focus on medical students of Tarumanagara University, class of 2021. This study used an experimental-based research design with a pre-test/post-test comparison technique. The total number of participants was 56 respondents with an age range between 19 and 22 years. In this study, the data analysis method used a paired sample t-test. After drinking coffee for 5, 10, or 1 minutes, the results showed an increase in blood pressure and heart rate ($p < 0.05$). Caffeinated beverages, especially coffee, can increase blood pressure and heart rate.

Keywords: *Coffee Consumption, Blood Pressure, and Heart Rate*

ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Menurut data International Coffee Organization (ICO), konsumsi kopi secara global mencapai 166,35 juta karung/60 kg pada periode 2020/2021. Indonesia berada di posisi kelima dengan konsumsi kopi sebanyak 5 juta karung/60 kg. Mahasiswa kedokteran dan ilmu kesehatan memiliki beban kuliah yang lebih tinggi, sehingga mereka mengonsumsi kopi dengan tujuan belajar. Kafein, bahan aktif dalam kopi, terbukti memiliki efek farmakologis pada sistem kardiovaskular dan menstimulasi sistem saraf pusat, sehingga dapat meningkatkan frekuensi nadi dan tekanan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh minuman berkafein khususnya kopi terhadap pembuluh darah dan frekuensi denyut nadi dewasa muda, dengan fokus pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2021. Penelitian ini menggunakan desain

penelitian berbasis eksperimental dengan teknik membandingkan pre-test/post-test. Jumlah partisipan seluruhnya adalah 56 responden dengan rentang usia antara 19 hingga 22 tahun. Dalam penelitian ini metode analisis data menggunakan uji beda berpasangan (paired sample t-test). Setelah minum kopi selama lima, sepuluh, atau lima belas menit, hasilnya menunjukkan peningkatan tekanan darah dan frekuensi nadi ($p < 0,05$). Minuman yang mengandung kafein, khususnya kopi, dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut nadi.

Kata Kunci: Konsumsi Kopi, Tekanan Darah, dan Frekuensi Nadi

PENDAHULUAN

Minuman yang paling banyak dikonsumsi di dunia. Menurut data *International Coffee Organization* (ICO), konsumsi kopi secara global mencapai 166,35 juta karung/60 kg pada periode 2020/2021. Jumlah tersebut meningkat 1,3% dibandingkan periode sebelumnya, yakni 164,2 juta karung/60 kg. Uni Eropa menjadi kawasan dengan tingkat konsumsi kopi tertinggi di dunia, yakni 40,25 juta karung/60 kg. Indonesia berada di posisi kelima dengan konsumsi kopi sebanyak 5 juta karung/60 kg. (Alfawaz et al., 2020; Mukhaira et al., 2023) Sementara itu, berdasarkan Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2017), angka konsumsi kopi nasional pada tahun 2016 mencapai sekitar 250 ribu ton dan meningkat menjadi 276 ribu ton pada tahun 2017. Konsumsi kopi Indonesia selama kurun waktu 2016-2021 diprediksi tumbuh dengan rata-rata 8,22% per tahun. (Meylina Nur Aisyah et al., 2021)

Kopi sering digunakan sebagai stimulant yang meningkatkan kewaspadaan. Minuman ini digunakan secara luas di Ethiopia, terutama di kalangan mahasiswa. Mahasiswa kedokteran dan ilmu kesehatan memiliki beban kuliah yang lebih tinggi, sehingga mereka mengonsumsi kopi dengan tujuan belajar. (Kassaw et al., 2024) Bahan aktif kopi sendiri adalah kafein. Kafein dapat meningkatkan sistem saraf pusat, menghindari atau

meminimalkan rasa kantuk, dan meningkatkan kinerja (Sajadi-Ernazarova et al., 2023) Salah satu contoh dari sekian banyak sumber kafein yang bisa kita peroleh adalah kopi. Kopi dikatakan sebagai minuman psikostimulan karena dapat memberikan perasaan nyaman, menghilangkan rasa lelah, serta dapat mengubah temperamen dan pola istirahat. Efek kopi juga membuat seseorang dalam keadaan terjaga dan memberikan dampak fisiologis berupa energi ekstra. (Chandra & Halim, 2020)

Di bawah ini adalah beberapa manfaat kafein bagi kesehatan: (1) meningkatkan tekanan darah, (2) melindungi tubuh terhadap radikal bebas, dan (3) 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)

Tekanan darah mengacu pada tekanan yang diberikan oleh darah kita 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. Tekanan darah sistolik dan diastolik merupakan dua komponen tekanan darah itu sendiri. Dua hingga tiga cangkir kopi, atau 300 mg kafein, dapat meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 5 hingga 15 mmHg. (Chandra & Halim, 2020) Begitu pula dengan frekuensi denyut nadi. Penelitian sebelumnya mengatakan bahwa konsumsi kopi menyebabkan takikardia, namun ada pula yang mengatakan bahwa frekuensi denyut nadi tetap normal atau tidak meningkat. 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 nadi serta ingin memperkuat pernyataan penelitian sebelumnya.

KAJIAN PUSTAKA

Kopi adalah salah satu jenis minuman yang asalnya dari hasil seduhan biji kopi lalu disangrai dan dihaluskan menjadi bubuk. Kopi sangat beragam jenisnya dan variasi rasanya berbeda-beda. Di Indonesia juga terdapat banyak jenis kopi yang dibudidayakan di berbagai daerah. Dimana masing-masing jenis kopi tersebut memiliki penampakan yang berbeda-beda misalnya seperti perbedaan warna, bentuk, ataupun tekstur. (Mediatrix Sebatubun et al.,

2018)

Kafein mampu mempengaruhi fungsi otak, serta membuat kita menjadi lebih fokus. Kafein juga mampu merangsang produksi sejumlah hormone dalam tubuh. Hormon yang dirangsang oleh kafein berupa dopamine, serotonin dan noradrenaline. Ketiga hormone ini akan meningkatkan fokus dalam aktivitas sehari-hari sehingga disarankan bagi individu yang memiliki rasa kantuk yang tinggi. (Fiani et al., 2021) Selain efek positif yang didapatkan dari kafein pada kopi, perlu diperhatikan juga bahwa kafein dapat memberikan efek negative apabila dikonsumsi berlebihan seperti gangguan tidur seperti waktu tidur yang singkat, terjaga lebih lama di malam hari, timbulnya rasa cemas atau *anxiety* dan rasa lelah saat pagi hari. (Hassan, 2020; Triantara & Widyastuti, 2017)

Tekanan darah merupakan suatu tekanan yang dihasilkan dari aliran darah kepada dinding pembuluh darah. Tekanan ini dipengaruhi fleksibilitas dinding pembuluh darah untuk meregang dan volume darah dalam pembuluh darah. (Chandra & Halim, 2020) Tekanan darah juga merupakan suatu indikator penting dalam kesehatan karena tekanan darah sendiri menggambarkan seberapa besar darah menekan dinding arteri saat jantung memompa darah. (Pratama & Pangalila, 2019) Secara konvensional tekanan darah sendiri terbagi menjadi tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan maksimum yang terjadi selama kontraksi ventrikel, sedangkan tekanan darah diastolik tekanan minimum yang didapat sebelum kontraksi berikutnya. Tekanan darah sistolik biasanya berada diatas tekanan diastolik (misalnya 120/80 mmHg). (Brzezinski, 1990) Tekanan darah

bisa mengalami perubahan yaitu tekanan darah yang meningkat (Hipertensi) dan tekanan darah yang menurun (Hipotensi). Perubahan pada tekanan darah dapat mengakibatkan seseorang mengalami beberapa keluhan seperti pusing, sakit kepala, leher terasa kaku, dan mata berkunang-kunang yang menyebabkan terganggunya aktivitas seseorang. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah yaitu faktor keturunan, usia, jenis kelamin, stres fisik dan psikis, kegemukan (obesitas), pola makan yang tidak sehat, konsumsi garam yang tinggi, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol, konsumsi kafein yang berlebih, penyakit lain, dan merokok. (Sasmalinda et al., 2013)

Denyut nadi adalah suatu perubahan tekanan yang dihantarkan dalam bentuk gelombang melalui dinding arteri dan pembuluh darah ke bagian perifer. Jantung dapat berdenyut sendiri karena adanya pacu jantung serta keistimewaan pada otot-ototnya. Aktivitas denyut jantung dipengaruhi oleh saraf parasimpatik yang merupakan susunan saraf pusat otonom sehingga menimbulkan efek perlambatan denyut jantung dan saraf simpatis yang menyebabkan percepatan denyut jantung. Rata-rata frekuensi denyut nadi orang normal sama dengan denyut jantung. (Lauralee Sherwood, 2016)

Kafein bisa kita dapatkan dari kopi, teh, minuman cola, minuman berenergi, cokelat, dan pada obat-obat stimulan seperti pereda nyeri, diuretik, pereda demam, obat pengontrol berat badan yang digunakan sebagai terapi. Kopi merupakan minuman yang paling populer, dikonsumsi dalam jumlah yang banyak di seluruh dunia. Kopi juga diminati oleh masyarakat karena memiliki efek stimulan yang mana di dalam kopi terkandung

suatu derivat etilxantin. (Rahayu, 2019) Kafein juga dapat meningkatkan frekuensi denyut nadi. Hal ini terjadi karena kafein meningkatkan tekanan aorta dan pembuluh darah besar akibat produksi angiotensin II dan katekolamin dan kemungkinan adrenalin. Secara spesifik, kafein berperan sebagai penghambat reseptor non-selektif pada adenosin A1 dan A2. Adenosin adalah suatu vasodilator yang berperan dalam regulator tekanan darah. Efek antagonis kafein terhadap reseptor adenosine inilah yang berperan dalam mekanisme pengaturan tekanan darah pasca konsumsi kopi. (Yusni & Yusuf, 2020)

Mahasiswa kedokteran dikenal menjalani kehidupan yang penuh tekanan yang mengharuskan mereka untuk tetap terjaga dalam waktu lama dan berkonsentrasi tinggi untuk mengatasi beban kerja akademis mereka. Oleh karena itu, konsumsi kafein cukup lazim di kalangan mahasiswa di sekolah kedokteran untuk melawan stress, meningkatkan konsentrasi, dan kewaspadaan. Kopi juga digunakan oleh dokter bedah untuk mengurangi kelelahan. (Banimustafa et al., 2018; Kharaba et al., 2022)

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi perubahan tekanan darah dan frekuensi nadi pada siswa sebelum dan sesudah mengonsumsi kopi pada usia 5, 10, dan 15 menit.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang menggunakan desain penelitian eksperimen dengan pendekatan komparatif pre-test/post-test experimental. Subjek penelitian adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran. Subjek penelitian dipilih secara random sampling. Variabel bebas pada penelitian ini adalah kopi dan

variabel terikatnya adalah tekanan darah dan denyut nadi.

Pada penelitian ini responden yang mengonsumsi kopi akan diberikan 23 g kopi dan 18 g gula pasir yang dicampur dengan 240 ml air panas bersuhu 100OC. Jenis kopi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kopi sachet kapal api. Kandungan kopinya adalah 25% kopi bubuk dan gula. Setelah responden mengonsumsi kopi, dilanjutkan dengan pengukuran tekanan darah dan frekuensi nadi selama 5, 10, dan 15 menit.

Data pengukuran yang digunakan bersifat numerik, sehingga dilakukan uji normalitas untuk melihat distribusi normalnya. Penilaian uji normalitas distribusi data dengan Kolmogorov-Smirnov

(lebih dari 50 sampel). Sebaran data rerata tekanan darah dan denyut nadi mempunyai distribusi normal, sehingga digunakan uji t berpasangan untuk mengetahui perbedaan rerata antara 2 kelompok yang sama.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari 56 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Tabel 1 menjelaskan karakteristik responden meliputi jenis kelamin dan usia. Perbedaan rata-rata antara tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum minum kopi dan 5, 10, dan 15 menit setelah minum kopi didasarkan pada uji T sampel berpasangan (nilai $P < 0,05$) (Tabel 2.)

Tabel 1. Data Dasar Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah
Jenis Kelamin	
• Laki - Laki	22 (39,3%)
• Perempuan	34 (60,7%)
Age	
• 19	3 (5,4%)
• 20	43 (76,8%)
• 21	8 (14,3)
• 22	2 (3,6)

Tabel 2. Perbedaan Rata-rata Tekanan Darah dan Frekuensi Nadi Sebelum dan Sesudah Konsumsi Kopi

Variabel	Mean $\pm$ SD	P- Value
Tekanan Darah Sistolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Sistolik 5 Menit Setelah Minum Kopi	112,52 $\pm$ 10,03 / 117,16 $\pm$ 10,17	0,000
Tekanan Darah Diastolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Diastolik 5 Menit Setelah Minum Kopi	75,04 $\pm$ 7,28 / 77,43 $\pm$ 8,18	0,026
Tekanan Darah Sistolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Sistolik 10 Menit Setelah Minum Kopi	112,52 $\pm$ 10,03 / 115,5 $\pm$ 9,35	0,010

Tekanan Darah Diastolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Diastolik 10 Menit Setelah Minum Kopi	$75,04 \pm 7,28$ / $77,43 \pm 8,9$	0,016
Tekanan Darah Sistolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Sistolik 15 Menit Setelah Minum Kopi	$112,52 \pm 10,03$ / $113,54 \pm 9,35$	0,001
Tekanan Darah Diastolik Sebelum Minum Kopi / Tekanan Darah Diastolik 15 Menit Setelah Minum Kopi	$75,04 \pm 7,28$ / $76,5 \pm 7,66$	0,006
Frekuensi Denyut Nadi Sebelum Minum Kopi / Frekuensi Denyut Nadi 5 Menit Setelah Minum Kopi	$82,8 \pm 9,61$ / $87,84 \pm 10,72$	0,064
Frekuensi Denyut Nadi Sebelum Minum Kopi / Frekuensi Denyut Nadi 10 Menit Setelah Minum Kopi	$82,8 \pm 9,61$ / $86,27 \pm 12,15$	0,016
Frekuensi Denyut Nadi Sebelum Minum Kopi / Frekuensi Denyut Nadi 15 Menit Setelah Minum Kopi	$82,8 \pm 9,61$ / $86 \pm 9,51$	0,365

PEMBAHASAN

Komponen kopi sendiri merupakan campuran bahan kimia yang kompleks dan merupakan sumber utama kafein. Namun, kopi tidak hanya mengandung kafein, tetapi juga ribuan bahan kimia berbeda, termasuk karbohidrat, lipid, senyawa nitrogen, vitamin, mineral, alkaloid, dan senyawa fenolik. (Kinasih et al., 2021) Manfaat konsumsi kopi yang pertama adalah merangsang perasaan bahagia. Menurut Penelitian American University menunjukkan bahwa mengonsumsi kopi dapat meningkatkan rangsangan kebahagiaan dan rasa percaya diri karena dapat meningkatkan produksi hormon yaitu serotonin dan dopamin yang berperan memicu kebahagiaan. Konsumsi kafein yang normal adalah 200 - 400 mg/hari dan bila lebih dari itu maka dapat dikatakan konsumsi berlebihan. Kafein mempunyai efek samping terhadap sistem

kardiovaskular yaitu meningkatkan denyut jantung, tekanan darah sistolik dan diastolik pada individu normal dan individu dengan riwayat hipertensi. (Bae et al., 2014)

Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa tekanan darah meningkat setelah mengonsumsi kopi dalam waktu 5, 10, dan 15 menit yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi kopi dengan tekanan darah. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anastasia (2021) mengenai hubungan konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada barista Starbucks Grand Indonesia Jakarta. Berdasarkan uji statistik, penelitian tersebut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi ($p = 0,096$, $p > 0,05$). (Hardyati, 2021) Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Difran dan Yanis

(2018) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi kopi dengan tekanan darah pada dewasa muda ($p = 0,465$). (Bistara & Kartini, 2018) Hal ini dapat disebabkan karena kebiasaan minum kopi tidak mempengaruhi tekanan darah secara berlebihan tetapi menyebabkan peningkatan tekanan darah dalam waktu singkat dan kemudian kembali normal. Terdapat studi lain yang menyatakan bahwa kafein yang terkandung didalam kopi dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik. Mekanisme ini dapat terjadi karena kafein akan berikatan dengan reseptor adenosin yang mengaktifasi sistem saraf simpatik dengan cara memacu hormon adrenalin dan epinefrin, sehingga menstimulasi jantung untuk bekerja lebih cepat. Hal ini berdampak pada vasokonstriksi pembuluh darah dan meningkatkan resistensi perifer yang menyebabkan tekanan darah meningkat. (Hermawan et al., 2023)

Pada penelitian ini juga terjadi peningkatan frekuensi denyut nadi setelah 5, 10, dan 15 menit mengonsumsi kopi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Geethavani et al. yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara detak jantung dengan konsumsi kafein. Terjadi peningkatan denyut jantung sebesar 4,4 bpm dari 72,9 bpm menjadi 77,3 bpm setelah pemberian kopi 5 mg/kbb setelah 60 menit. (Geethavani et al., 2014) Penelitian ini berbeda dengan studi yang dilakukan oleh Nora dkk. (2019) yang meneliti mengenai hubungan konsumsi kopi dengan frekuensi denyut nadi pada mahasiswa program studi pendidikan kedokteran Universitas Malikussaleh dengan jumlah responden 73 orang. Hasil penelitian tidak menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi kopi dengan detak jantung dan tidak

terbukti secara statistik ($p > 0,05$). Hal ini dapat disebabkan karena efek kafein yang terdapat di dalam kopi hanya bersifat sementara (akut) dengan kaitannya terhadap frekuensi denyut nadi. (Maulina et al., 2020)

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi kopi secara signifikan meningkatkan tekanan darah dan frekuensi nadi dalam waktu 5, 10, dan 15 menit. Temuan ini sejalan dengan efek farmakologis yang telah diketahui dari kafein pada sistem kardiovaskular, khususnya perannya sebagai inhibitor non-selektif reseptor adenosin A1 dan A2, yang mengaktifasi sistem saraf simpatik dengan cara memacu hormon adrenalin dan epinefrin, sehingga menstimulasi jantung untuk bekerja lebih cepat. Namun, terdapat beberapa faktor lain yang dapat meningkatkan, tekanan darah dan frekuensi nadi seperti indeks massa tubuh, diet, genetic, serta faktor lainnya. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan analisis terhadap faktor-faktor tersebut untuk memperkuat temuan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfawaz, H. A., Khan, N., Yakout, S. M., Khattak, M. N. K., Alsaikhan, A. A., Almousa, A. A., Alsuwailem, T. A., Almjlad, T. M., Alamri, N. A., Alshammari, S. G., & Al-Daghri, N. M. (2020). Prevalence, Predictors, and Awareness of Coffee Consumption and Its Trend among Saudi Female Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19). <https://doi.org/10.3390/ijerp>

- h17197020
- 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>
- Banimustafa, R. A., Abuelbeh, I. A., AlBadaineh, M. A., Safi, M. M., & Nawaiseh, M. B. (2018). Caffeine Consumption among the Medical Students at the University of Jordan. *The Arab Journal of Psychiatry*, 29(2), 117-122. <https://doi.org/10.12816/0051276>
- Bistara, D. N., & Kartini, Y. (2018). Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Kopi dengan Tekanan Darah Pada Dewasa Muda. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 23-28. <https://doi.org/10.22146/JKE.SVO.34079>
- Brzezinski, W. A. (1990). Blood Pressure. In *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/723849>
- Chandra, V. V., & Halim, S. (2020). Pengaruh Kopi Terhadap Tekanan Darah dan Denyut Nadi Mahasiswa Universitas Tarumanagara. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(2), 425-429. <https://doi.org/10.24912/tmj.v3i1.9753>
- Ferdinand, C., & Olivia, S. (2018). Hubungan Kafein Terhadap Daya Ingat Jangka Pendek Pada Mahasiswa Angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. <https://doi.org/10.24912/TMJ.V1I1.2511>
- Fiani, B., Zhu, L., Musch, B. L., Briceno, S., Andel, R., Sadeq, N., & Ansari, A. Z. (2021). The Neurophysiology of Caffeine as a Central Nervous System Stimulant and the Resultant Effects on Cognitive Function. *Cureus*, 13(5), e15032. <https://doi.org/10.7759/cureus.15032>
- Geethavani, G., Rameswarudu, M., & Reddy, R. (2014). Effect of Caffeine on Heart Rate and Blood Pressure. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 4(2), 1-4. www.ijserp.org
- 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). <https://doi.org/10.3390/nu15133060>
- 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. <https://doi.org/10.5649/jjphcs.40.383>
- Hardyati, A. (2021). Hubungan Mengonsumsi Kopi Dengan Kejadian Hipertensi Pada Barista Starbucks Coffee Grand Indonesia Jakarta. In *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan* (Vol. 9, Issue 1, pp. 55-61). <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/jigk/article/view/973>
- Hassan, U. (2020). Prevalence and awareness of caffeine consumption among the medical students. *The Professional Medical Journal*,

- 27(12), 2763-2768.
<https://doi.org/10.29309/TPMJ/2020.27.12.4631>
- Hermawan, N. A., Romadhona, N., & Ekowati, R. (2023). Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Kopi dengan Hipertensi pada Rentang Usia 18 - 40 Tahun. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1).
<https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6575>
- Kassaw, C., Regasa, R., Negash, M., Alemwork, A., Abebe, L., Yimer, S., Anbesaw, T., & Alemayehu, S. (2024). Problematic coffee use and associated factors among medical and health science students in Dilla University, Ethiopia. *SAGE Open Medicine*, 12.
<https://doi.org/10.1177/20503121241235455>
- Kharaba, Z., Sammani, N., Ashour, S., Ghemrawi, R., Al Meslamani, A. Z., Al-Azayzih, A., Buabeid, M. A., & Alfoteih, Y. (2022). Caffeine Consumption among Various University Students in the UAE, Exploring the Frequencies, Different Sources and Reporting Adverse Effects and Withdrawal Symptoms. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2022, 5762299.
<https://doi.org/10.1155/2022/5762299>
- Kinasih, A., Winarsih, S., & Saati, E. A. (2021). Karakteristik Sensori Kopi Arabica Dan Robusta Menggunakan Teknik Brewing Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 16(2), 12.
<https://doi.org/10.26623/JTPHP.V16i2.4545>
- Lauralee Sherwood. (2016). *Human Physiology: From Cells to Systems: From Cells to Systems* (9th ed., Vol. 9). Cengage Learning.
https://books.google.com/books/about/Human_Physiology_From_Cells_to_Systems.html?id=_i5BBAAAQBAJ
- Maulina, N., Sayuti, M., & Said, B. H. (2020). Hubungan Konsumsi Kopi Dengan Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Malikussaleh Tahun 2019. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 6(1), 17.
<https://doi.org/10.29103/averrous.v6i1.2624>
- 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.
<https://doi.org/10.26798/JIKO.V3i2.117>
- Meylina Nur Aisyah, D., Nurul Basma, F., Sekar Wulandari, H., & Fauziah, M. (2021). Description of Coffee Consumption Patterns at The Productive Age in The Times Covid-19 Pandemic. *Muhammadiyah International Public Health and Medicine Proceeding*, 1(1), 369-378.
<https://doi.org/10.53947/miphmp.v1i1.74>
- Mukhaira, I., Nurmayanti, S., & Pujiningtyas, S. (2023). The Relationship Between Coffee Consumption and The Incident of Gastritis in Adolescents at Siere Cendekia Vocational School. *Journal of Applied Food and Nutrition*, 4(2), 67-71.
<https://doi.org/10.17509/jafn.v4i2.64667>
- Pratama, E., & Pangalila, F. (2019). *Hubungan Kualitas Tidur*

- Dengan Tekanan Darah Pada Karyawan Universitas Tarumanagara.
<https://doi.org/10.24912/TMJ.V1I2.3831>
- Rahayu, M. (2019). Analisa Pengaruh Konsumsi Kopi dengan Denyut Jantung pada Pemuda. *UNISTEK*, 6(2), 5-12.
<https://doi.org/10.33592/unis tek.v6i2.172>
- Sajadi-Ernazarova, K. R., Anderson, J., Dhakal, A., & Hamilton, R. J. (2023). Caffeine Withdrawal. *Caffeine and Behavior: Current Views & Research Trends: Current Views and Research Trends*, 151-159.
<https://doi.org/10.4324/9780429271038-8>
- Sasmalinda, L., Syafriandi, & Helma. (2013). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tekanan Darah Pasien di Puskesmas Malalo Batipuh Selatan dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda*.
- Triantara, A. N., & Widyastuti, H. S. (2017). Perbedaan Kualitas Tidur Setelah Mengonsumsi Berbagai Jenis Minuman Kopi pada Usia Dewasa. *Journal of Nutrition College*, 6(4), 379.
<https://doi.org/10.14710/jnc.v6i4.18791>
- Yusni, Y., & Yusuf, H. (2020). Respon akut tekanan darah akibat konsumsi kopi pada wanita sehat. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 9(1), 19-26.
<https://doi.org/10.14710/jgi.9.1.19-26>