

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI KOPI DAN
SIKLUS MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2021**



MUHAMMAD RIZQI FA'IDH LUBIS

04011282126090

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI KOPI DAN
SIKLUS MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
ANGKATAN 2021**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran pada UNIVERSITAS SRIWIJAYA



MUHAMMAD RIZQI FA'IDH LUBIS

04011282126090

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI KOPI DAN SIKLUS
MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGGKATAN 2021**

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran

Oleh:

MUHAMMAD RIZQI FA'IDH LUBIS
04011282126090

Palembang, 4 Desember 2024
Universitas Sriwijaya

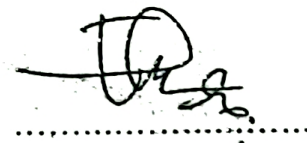
Pembimbing I
dr. Safyudin, M. Biomed
NIP. 196709031997021001



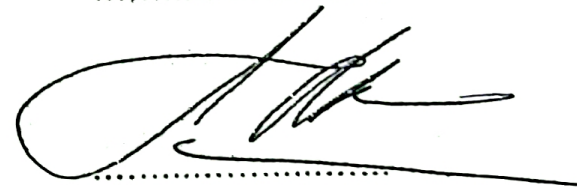
Pembimbing II
dr. Medina Athiah, Sp.A
NIP. 198706252015042002



Penguji I
dr. Eka Handayani Oktharina, Sp.OG
NIP. 198710112020122009



Penguji II
dr. Liniyanti D. Oswari, MNS., M.Sc
NIP. 195601221985032004

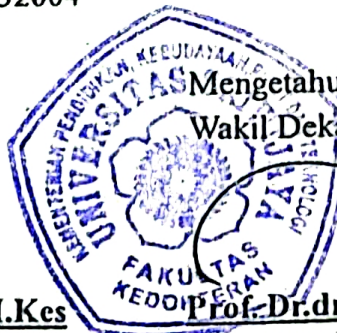


Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Hubungan antara Konsumsi Kopi dan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 4 Desember 2024

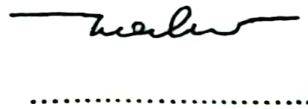
Palembang, 4 Desember 2024

Tim penguji karya tulis ilmiah berupa Skripsi

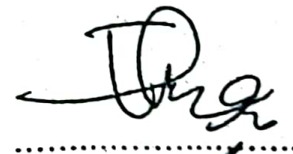
Pembimbing I
dr. Safyudin, M. Biomed
NIP. 196709031997021001



Pembimbing II
dr. Medina Athiah, Sp.A
NIP. 198706252015042002



Penguji I
dr. Eka Handayani Oktharina, Sp. OG
NIP. 198710112020122009

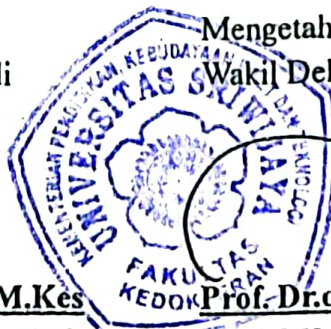


Penguji II
dr. Liniyanti D. Oswari, MNS., M.Sc
NIP. 195601221985032004



Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Prof. Dr. dr. Irfannudin, Sp.KO., M.Pd. Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis

NIM : 04011282126090

Judul : Hubungan Antara Konsumsi Kopi dan Siklus Menstruasi Mahasiswi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun



Palembang, 19 November 2024



Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI KOPI DAN SIKLUS MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2021

(Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis, 19 November 2024, 78 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Kafein sering dikonsumsi untuk meningkatkan kewaspadaan, melawan rasa kantuk, kelelahan, dan meningkatkan kemampuan atletik tubuh seperti meningkatkan stamina dan energi. Konsumsi berlebih dapat mengganggu keseimbangan hormon dan pola tidur, yang berpotensi memengaruhi siklus menstruasi pada perempuan. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021. Penelitian ini menggunakan *desain cross-sectional* dengan total sampling yang melibatkan 125 mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring dan dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil univariat menunjukkan bahwa semua responden mengonsumsi kopi dalam 1 bulan terakhir. Sebanyak 7 responden (5,6%) mengonsumsinya setiap hari. Sebagian besar berada pada kategori konsumsi rendah (93 responden, 74,4%), dengan konsumsi harian 1-2 cangkir oleh 124 responden (99,2%). Kopi umumnya dikonsumsi pada sore atau malam hari oleh 66 responden (52,8%). Sebanyak 58 responden (46,4%) telah mengonsumsi kopi selama lebih dari 5 tahun. Mayoritas memilih kopi murni (84 responden, 56,0%), dengan *latte* sebagai favorit (47 responden, 37,5%). Pada penelitian ini, didapatkan sebanyak 21 responden (16,8%) yang memiliki siklus menstruasi yang tidak normal, namun, hasil dari analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi berdasarkan rutinitas ($p = 0,378$), jumlah cangkir per hari ($p = 1,000$), durasi konsumsi ($p = 0,547$), maupun waktu konsumsi ($p = 0,966$) pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021.

Kata Kunci. Kopi, Kafein, Siklus Menstruasi, Mahasiswa

ABSTRACT

THE ASSOCIATION BETWEEN COFFEE CONSUMPTION AND MENSTRUAL CYCLES AMONG FEMALE MEDICAL STUDENTS OF SRIWIJAYA UNIVERSITY, CLASS OF 2021

(Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis, 19 November 2024, 78 Pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Caffeine is commonly consumed to enhance alertness, combat drowsiness, reduce fatigue, and improve physical performance, such as increasing stamina and energy. Excessive consumption, however, may disrupt hormonal balance and sleep patterns, potentially affecting the menstrual cycle in women. This study aimed to investigate the relationship between coffee consumption and the menstrual cycle among female medical students of the Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya, Class of 2021. This cross-sectional study utilized a total sampling technique, involving 125 female medical students. Data were collected through an online questionnaire and analyzed using the chi-square test. Univariate analysis revealed that all respondents had consumed coffee within the past month, with 7 respondents (5.6%) consuming it daily. Most were classified as low-frequency consumers (93 respondents, 74.4%), with 124 respondents (99.2%) consuming 1-2 cups per day. Coffee was primarily consumed in the afternoon or evening by 66 respondents (52.8%), and 58 respondents (46.4%) had been drinking coffee for more than 5 years. The majority preferred pure coffee (84 respondents, 56.0%), with latte as the favorite (47 respondents, 37.5%). The study found that 21 respondents (16.8%) had irregular menstrual cycles. However, bivariate analysis showed no significant association between coffee consumption and menstrual cycles, whether based on consumption routine ($p = 0.378$), number of cups per day ($p = 1.000$), duration of consumption ($p = 0.547$), or time of consumption ($p = 0.966$), among female medical students of the Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya, Class of 2021.

Keywords. Coffee, Caffeine, Menstrual Cycle, Female Students

RINGKASAN

HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI KOPI DAN SIKLUS MENSTRUASI MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA ANGKATAN 2021

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 19 November 2024

Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis; dibimbing oleh dr. Safyudin, M. Biomed dan dr. Medina Athiah, Sp.A.

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
xvii + 78 halaman, 15 tabel, 5 gambar, 5 lampiran

RINGKASAN

Kafein adalah zat psikoaktif yang paling umum dikonsumsi, dengan 80% populasi dunia mengonsumsinya setiap hari. Kopi, sebagai sumber utama kafein, meningkatkan kewaspadaan dan energi. Di Indonesia, konsumsi kopi mencapai 5 juta kantong pada 2020-2021. Mahasiswa kedokteran sering menggunakan kopi untuk menunjang aktivitas belajar. Konsumsi kafein yang tinggi dapat memengaruhi keseimbangan hormon dan pola tidur serta berpotensi mengganggu siklus menstruasi. Penelitian ini menganalisis hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021. Studi ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan total sampling yang melibatkan 125 mahasiswa (100,0%). Data dikumpulkan melalui kuesioner *online* dan dianalisis menggunakan uji *chi-square*. Hasil univariat menunjukkan bahwa seluruh responden mengonsumsi kopi dalam 1 bulan terakhir (100,0%). Sebanyak 7 responden (5,6%) mengonsumsi kopi setiap hari. Sebagian besar konsumsi berada pada kategori rendah, yaitu 93 responden (74,4%). Konsumsi harian 1-2 cangkir dilaporkan oleh 124 responden (99,2%). Sebanyak 66 responden (52,8%) mengonsumsi kopi pada sore atau malam hari, dan 58 responden (46,4%) telah mengonsumsi kopi selama lebih dari 5 tahun. Mayoritas memilih kopi murni (84 responden, 56,0%), dengan latte menjadi favorit (47 responden, 37,5%). Sebanyak 21 responden (16,8%) memiliki siklus menstruasi tidak normal. Analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi. Tidak ditemukan hubungan pada rutinitas ($p = 0,378$), jumlah cangkir per hari ($p = 1,000$), durasi konsumsi ($p = 0,547$), maupun waktu konsumsi ($p = 0,966$). Konsumsi kopi dalam berbagai aspek tidak memengaruhi siklus menstruasi secara signifikan pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021.

Kata Kunci: Kopi, Kafein, Siklus Menstruasi, Mahasiswa
Kepustakaan: 127

SUMMARY

THE ASSOCIATION BETWEEN COFFEE CONSUMPTION AND MENSTRUAL CYCLES AMONG FEMALE MEDICAL STUDENTS OF SRIWIJAYA UNIVERSITY, CLASS OF 2021

Scientific Paper in the form of Thesis, 19 November 2024

Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis; supervised by dr. Safyudin, M. Biomed and dr. Medina Athiah, Sp.A.

Medical Education Study Program, Faculty of Medicine, Sriwijaya University
xvii + 78 pages, 15 tables, 5 pictures, 5 attachments

SUMMARY

Caffeine is the most consumed psychoactive substance, around 80% of the global population consume it daily. Coffee, as the primary source of caffeine, enhances alertness and energy. In Indonesia, coffee consumption reached 5 million bags in 2020-2021. Female medical students often consume coffee to support their study activities. High caffeine intake can affect hormone balances and sleep patterns, potentially disrupting the menstrual cycle. This study analyzed the relationship between coffee consumption and menstrual cycles among female medical students of the Medical Education Program, Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya, Class of 2021. This cross-sectional study utilized a total sampling technique, involving 125 female medical students (100.0%). Data were collected through an online questionnaire and analyzed using the chi-square test. Univariate analysis revealed that all respondents consume coffee. Seven respondents (5.6%) consume it daily. From 125 respondent, most coffee intake is classified as low (93 respondents, 74.4%), with 124 respondents (99.2%) consuming 1-2 cups per day. Sixty-six respondents (52.8%) consume coffee in the afternoon or evening, and 58 respondents (46.4%) consume coffee for more than 5 years. The majority prefer pure coffee (84 respondents, 56.0%), with latte being the most favored type (47 respondents, 37.5%). A total of 21 respondents (16.8%) report having irregular menstrual cycles. Bivariate analysis shows no significant association between coffee consumption and menstrual cycles. No significant relationships are found regarding routine consumption ($p = 0.378$), number of cups per day ($p = 1.000$), duration of consumption ($p = 0.547$), or time of consumption ($p = 0.966$). Coffee consumption in various aspects does not significantly affect menstrual cycles among female medical students at Universitas Sriwijaya, Class of 2021.

Keywords: Coffee, Caffeine, Menstrual Cycle, Female Students

Citation: 127

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis

NIM : 04011282126090

Judul : Hubungan antara Konsumsi Kopi dan Siklus Menstruasi Mahasiswi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*)

Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 19 November 2024



Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan usulan penelitian skripsi dengan judul “Hubungan Antara Konsumsi Kopi dan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked). Saya menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin mengemukakan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran, dan kemudahan dalam semua urusan di hidup saya.
2. Kedua orang tua, saudari, dan kakek nenek saya yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk kemudahan dalam segala urusan saya.
3. Kepada yang terhormat dr. Safyudin, M. Biomed dan dr. Medina Athiah, Sp.A selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, ilmu, kritik, dan saran selama penyusunan proposal ini.
4. Kepada yang terhormat dr. Eka Handayani Oktharina, Sp.OG dan dr. Liniyanti D Oswari, MNS., M.Sc selaku penguji yang telah memberi masukan dan arahan agar proposal ini menjadi lebih baik.

Saya menyadari adanya kekurangan dari penelitian ini karena keterbatasan dan kekurangan yang saya miliki, oleh karena itu saya terbuka akan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Palembang, 19 November 2024



Muhammad Rizqi Fa'idh Lubis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| RINGKASAN | viii |
| SUMMARY | ix |
| LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI | x |
| KATA PENGANTAR | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Hipotesis | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Kafein | 5 |
| 2.2 Kopi | 12 |
| 2.3 Menstruasi..... | 20 |
| 2.4 Pengaruh Kopi terhadap Siklus Menstruasi..... | 26 |
| 2.5 Kerangka Teori | 29 |
| 2.6 Kerangka Konsep..... | 30 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 31 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 31 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian | 31 |
| 3.3 Populasi dan Sampel..... | 31 |
| 3.4 Variabel Penelitian | 33 |
| 3.5 Definisi Operasional | 34 |
| 3.6 Cara Pengumpulan Data | 40 |
| 3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data | 40 |
| 3.8 Alur Kerja Penelitian | 42 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN | 43 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 43 |
| 4.2 Pembahasan | 49 |
| 4.3 Keterbatasan Penelitian | 52 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | 54 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 54 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| 5.2 Saran | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 56 |
| LAMPIRAN..... | 68 |
| BIODATA..... | 79 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Sumber dan kadar kafein (sajian ml)..... | 7 |
| Tabel 2.2 Sumber dan kadar kafein (sajian gram)..... | 8 |
| Tabel 2.3 Kandungan kimia dalam kopi | 14 |
| Tabel 2.4 <i>Range</i> normal FSH | 21 |
| Tabel 2.5 <i>Range</i> normal LH | 21 |
| Tabel 2.6 <i>Range</i> normal estrogen..... | 22 |
| Tabel 2.7 <i>Range</i> normal progesteron | 22 |
| Tabel 3.1 Definisi operasional..... | 34 |
| Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Kopi (n=125) | 44 |
| Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kafein Lainnya (n=125) | 46 |
| Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi (n=125)..... | 46 |
| Tabel 4.4 Hubungan Rutinitas Konsumsi Kopi terhadap Siklus Menstruasi | 47 |
| Tabel 4.5 Hubungan Jumlah Cangkir Kopi per Hari terhadap Siklus Menstruasi | 48 |
| Tabel 4.6 Hubungan Lama Telah Mengonsumsi Kopi terhadap Siklus Menstruasi | 48 |
| Tabel 4.7 Hubungan Waktu Konsumsi Kopi terhadap Siklus Menstruasi | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Struktur kimia kafein..... | 5 |
| Gambar 2.2 Grafik siklus menstruasi..... | 23 |
| Gambar 2.3 Kerangka teori..... | 29 |
| Gambar 2.4 Kerangka konsep..... | 30 |
| Gambar 3.1 Alur kerja penelitian..... | 42 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Lembar persetujuan (<i>informed consent</i>) | 68 |
| Lampiran 2. Kuesioner penelitian | 69 |
| Lampiran 3. Biodata..... | 78 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------|--|
| cAMP | : <i>cyclic adenosine 3',5'-monophosphate</i> |
| cGMP | : <i>cyclic guanosine 3',5'-monophosphate</i> |
| CI | : <i>Confidence interval</i> |
| DW | : <i>Dry Weight</i> |
| EPAC | : <i>Exchange Protein Directly Activated by Camp</i> |
| FDA | : <i>Food and Drug Administration</i> |
| FK | : <i>Fakultas Kedokteran</i> |
| FSH | : <i>Follicle-Stimulating Hormone</i> |
| hCG | : <i>Human Chorionic Gonadotropin</i> |
| LH | : <i>Leutenizing Hormone</i> |
| PCOS | : <i>Polycystic ovary syndrome</i> |
| PDE | : <i>Phosphodiesterase</i> |
| PKA | : <i>Protein Kinase</i> |
| PMDD | : <i>Premenstrual dysphoric disorder</i> |
| PMS | : <i>Premenstrual syndrome</i> |
| PR | : <i>Prevalence ratio</i> |
| SSP | : <i>Sistem Saraf Pusat</i> |
| UNSRI | : <i>Universitas Sriwijaya</i> |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zat psikoaktif yang paling umum dan banyak dikonsumsi di seluruh dunia adalah kafein, sebuah stimulan alami pada sistem saraf pusat (SSP) yang termasuk dalam golongan metilxantin. Sekitar 80% populasi global mengonsumsi kafein setiap hari dengan rata-rata konsumsi mencapai 200 mg.^{1,2}

Kafein sangat populer di dunia karena kemampuannya dalam meningkatkan kewaspadaan, melawan rasa kantuk, kelelahan, dan meningkatkan kemampuan atletik tubuh seperti meningkatkan stamina dan energi.¹⁻⁴ Kopi merupakan sumber kafein yang paling populer dan paling sering dikonsumsi secara global.⁵ Pada periode 2020-2021, konsumsi kopi di Indonesia tercatat sebanyak 5 juta kantong dengan berat masing-masing 60 kilogram, menjadikan negara ini sebagai konsumen kopi terbesar kelima di dunia.⁶ Hal ini menunjukkan peran besar kopi terhadap kehidupan masyarakat.

Bagi mahasiswa dan mahasiswi, khususnya di Fakultas Kedokteran (FK), kopi merupakan pilihan utama dalam melawan kantuk dan menambah energi proses dalam proses belajar. Kopi memiliki rasa yang enak dan unik, selain itu juga kopi memiliki harga yang relatif murah. Kopi tersedia dalam beberapa jenis yang beragam seperti *americano*, *espresso*, *latte*, *cappuccino*, dan kopi bubuk tradisional. Keberagaman ini berperan dalam meningkatkan minat konsumsi kopi bagi mahasiswa. Menurut sebuah penelitian pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (FK UNSRI) tahun 2014-2017, kopi dikonsumsi setidaknya sekali dalam sehari.⁷

Konsumsi kopi yang rutin secara teori memiliki pengaruh terhadap kondisi tubuh, khususnya pada perempuan. Kafein dalam kopi berfungsi sebagai antagonis reseptor adenosin dan *phosphodiesterase enzymes (PDE) inhibitor*^{8,9} Sebagai antagonis reseptor adenosin, kafein bekerja di otak untuk meningkatkan waspada dan mengurangi rasa kantuk. Kafein yang berlebihan juga dapat memengaruhi

durasi dan kualitas tidur yang dapat berdampak buruk terhadap kesehatan.^{4,10,11} Kafein sebagai *phosphodiesterase (PDE) inhibitor* memengaruhi regulasi *second messengers* seperti *cyclic guanosine 3',5'-monophosphate (cGMP)* dan *cyclic adenosine 3',5'-monophosphate (cAMP)*.¹² Hal ini dapat mengganggu keseimbangan hormon yang bersangkutan seperti *leutenizing hormone (LH)* dan *follicle-stimulating hormone (FSH)*.^{13,14}

LH dan FSH adalah hormon yang berfungsi dalam meregulasi proses menstruasi. Menstruasi merupakan proses pelepasan lapisan endometrium dan sel telur yang tidak dibuahi setelah ovulasi, berlangsung secara siklik dan teratur. Durasi satu siklus menstruasi rata-rata adalah 28 hari, dengan rentang normal berkisar antara 21 hingga 35 hari. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi siklus ini meliputi perubahan hormon, faktor psikologis, faktor genetik, indeks massa tubuh, status gizi, dan gaya hidup yang kurang sehat.¹⁵⁻²² Konsumsi kopi yang berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormon reproduksi dan mengganggu pola tidur yang akan memengaruhi siklus menstruasi.²³

Terdapat beberapa penelitian yang telah meneliti pengaruh kopi terhadap siklus menstruasi. Penelitian oleh Fenster dkk. pada tahun 1999 di Oxford University menunjukkan bahwa perempuan yang kesehariannya mengonsumsi kopi sebagai sumber kafein dengan jumlah yang besar (150-300 mg/hari) memiliki siklus menstruasi yang lebih singkat dari rata-rata (<26 hari).²⁴ Penelitian oleh Mahmoud dkk. pada tahun 2014 di Taibah University menunjukkan bahwa perempuan yang mengonsumsi kafein dengan jumlah besar justru memiliki siklus menstruasi yang lebih lama (>26 hari).²⁵ Studi oleh Silitonga pada tahun 2020 di Universitas Sumatera Utara menemukan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi kopi dengan siklus menstruasi.²⁶

Keberagaman dari hasil penelitian tersebut mencerminkan masih adanya bukti yang saling bertentangan dan inkonklusif mengenai hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi. Hal ini menarik perhatian peneliti, terutama mengingat mahasiswi Fakultas Kedokteran, khususnya di Universitas Sriwijaya, sering kali mengonsumsi kopi untuk membantu mereka melewati jadwal kuliah dan beban tugas yang banyak, meskipun konsumsi yang berlebihan dapat mengganggu

waktu tidur dan keseimbangan hormon reproduksi yang berujung memengaruhi siklus menstruasi, oleh karena itu peneliti merasa tertarik untuk meneliti hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Diketahui hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Dihitung prevalensi mahasiswi FK UNSRI Angkatan 2021 yang mengonsumsi kopi.
2. Dianalisis pola konsumsi kopi pada mahasiswi FK UNSRI Angkatan 2021.
3. Diidentifikasi jenis kopi yang dikonsumsi para mahasiswi FK UNSRI Angkatan 2021.
4. Dihitung prevalensi mahasiswi FK UNSRI Angkatan 2021 yang mengalami siklus menstruasi tidak normal.
5. Dianalisis hubungan antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswi FK UNSRI Angkatan 2021.

1.4 Hipotesis

1.4.1 H₀

Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kopi dan siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021.

1.4.2 H₁

Terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi kopi terhadap siklus menstruasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2021.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Diharapkan dapat menambah pemahaman mengenai efek dari konsumsi kopi terhadap siklus menstruasi.
2. Digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk penelitian-penelitian berikutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi petugas kesehatan dalam meningkatkan pemahaman kepada masyarakat mengenai hubungan konsumsi kopi dan siklus menstruasi.

1.5.3 Manfaat Subjek/Masyarakat

Diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi mahasiswi dan masyarakat awam mengenai efek kafein terhadap siklus menstruasinya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nehlig A, Daval JL, Debry G. Caffeine and the central nervous system: mechanisms of action, biochemical, metabolic and psychostimulant effects. *Brain Res Brain Res Rev.* 1992;17(2):139–70.
2. Samoggia A, Rezzaghi T. The Consumption of Caffeine-Containing Products to Enhance Sports Performance: An Application of an Extended Model of the Theory of Planned Behavior. *Nutrients.* 24 Januari 2021;13(2):344.
3. Echeverri D, Montes FR, Cabrera M, Galán A, Prieto A. Caffeine's Vascular Mechanisms of Action. *Int J Vasc Med.* 2010;2010:834060.
4. Fisone G, Borgkvist A, Usiello A. Caffeine as a psychomotor stimulant: mechanism of action. *Cell Mol Life Sci CMLS.* April 2004;61(7–8):857–72.
5. Abalo R. Coffee and Caffeine Consumption for Human Health. *Nutrients.* 24 Agustus 2021;13(9):2918.
6. International Coffee Organization. International Coffee Organization Report (2020/21) [Internet]. 2021 [dikutip 7 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://icocoffee.org/>
7. Nur'aini DL, Kurniati AM, Damayanti M, Husin S, Marwoto J. Fluid consumption, hydration status, and its associated factors: a cross sectional study among medical students in Palembang, Indonesia | *World Nutrition Journal.* 26 Februari 2021 [dikutip 7 Mei 2024]; Tersedia pada: <https://worldnutrijournal.org/OJS/index.php/WNJ/article/view/V05.i1.0012>
8. Cappelletti S, Piacentino D, Sani G, Aromatario M. Caffeine: cognitive and physical performance enhancer or psychoactive drug? *Curr Neuropharmacol.* Januari 2015;13(1):71–88.
9. RCSB Protein Data Bank. RCSB PDB - CFF Ligand Summary Page [Internet]. 2011 [dikutip 7 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://www.rcsb.org/ligand/CFF>
10. Ferré S. An update on the mechanisms of the psychostimulant effects of caffeine. *J Neurochem.* Mei 2008;105(4):1067–79.
11. Reichert CF, Deboer T, Landolt H. Adenosine, caffeine, and sleep–wake regulation: state of the science and perspectives. *J Sleep Res.* Agustus 2022;31(4):e13597.
12. Boswell-Smith V, Spina D, Page CP. Phosphodiesterase inhibitors. *Br J Pharmacol.* Januari 2006;147(Suppl 1):S252–7.

13. Lefkowitz RJ, Wessels MR, Stadel JM. Hormones, Receptors, and Cyclic AMP: Their Role in Target Cell Refractoriness. Dalam: Horecker BL, Stadtman ER, editor. *Current Topics in Cellular Regulation* [Internet]. Academic Press; 1980 [dikutip 7 Mei 2024]. hlm. 205–30. Tersedia pada: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780121528171500110>
14. Thiyagarajan DK, Basit H, Jeanmonod R. *Physiology, Menstrual Cycle*. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [dikutip 7 Mei 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500020/>
15. Mohamed AG, Hables RM. Flipped Classroom as a Teaching Strategy and Community Health Nursing Student's Engagement, Satisfaction and Achievement. *Am J Nurs Res*. 2019;7(3):362–7.
16. Yulinda, Saur SP, Widiawati I. Effect of Glutinoso Oriza Sativa on Adolescent Menstrual Cycle. 2019;
17. Taufiq FH, Hasnawi H, Hidayat R. Association of Stress Level With Menstrual Disturbance Among Female Students in Medical Faculty Sriwijaya University. *Biosci Med J Biomed Transl Res*. 2019;3(1):1–13.
18. Yamamoto K, Okazaki A, Sakamoto Y, Funatsu M. The Relationship Between Premenstrual Symptoms, Menstrual Pain, Irregular Menstrual Cycles, and Psychosocial Stress Among Japanese College Students. *J Physiol Anthropol*. 2009;28(3):129–36.
19. Marzouk T, Nabil H, Senna MK. Impact of a Lifestyle Modification Program on Menstrual Irregularity Among Overweight or Obese Women With Polycystic Ovarian Syndrome. *Korean J Women Health Nurs*. 2015;21(3):161.
20. Song S, Choi H, Pang Y, Kim O, Park HY. Factors Associated With Regularity and Length of Menstrual Cycle: Korea Nurses' Health Study. *BMC Women Health*. 2022;22(1).
21. Juwitasari J, Oktavia I. Relationship Between Daily Caffeine Intake and Menstrual Cycles in Young Adult Women. *Kne Med*. 2022;
22. Azlan NZ, Bustaman SZ, Redzuan Nul Hakim Abdul Razak. Knowledge Level on the Association Between Body Mass Index (BMI), Menstrual Cycle and Lifestyle Patterns in Contributing the Development of Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS) Among Female University Students. *Int J Care Sch*. 2022;5(2):58–74.
23. Reed BG, Carr BR. The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation. Dalam: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, Boyce A,

- Chrousos G, Corpas E, dkk., editor. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2018 [dikutip 6 Mei 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279054/>
24. Fenster L, Quale C, Waller K, Windham GC, Elkin EP, Benowitz N, dkk. Caffeine Consumption and Menstrual Function. *Am J Epidemiol*. 15 Maret 1999;149(6):550–7.
 25. Mahmoud A, Makhdoom A, Mufti L, Salem R, Farghal R, Aljaouni S. Association between menstrual disturbances and habitual use of caffeine. *J Taibah Univ Med Sci*. 1 September 2014;9.
 26. Silitonga OR. Hubungan Antara Konsumsi Kopi dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2019-2021 [Internet] [Thesis]. Universitas Sumatera Utara; 2022 [dikutip 13 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/81052>
 27. National Center for Biotechnology Information. Caffeine [Internet]. Pubchem. 2024 [dikutip 2 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2519>
 28. National Toxicology Program, Institute of Environmental Health Sciences. National Toxicology Program Chemical Repository Database. 1992;
 29. Harvard T.H. Chan School of Public Health. Caffeine [Internet]. The Nutrition Source. 2020 [dikutip 24 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/caffeine/>
 30. Pucci S, Pereira MG. The Moderator Role of Caffeine Intake in Adolescents' Sleep and Health Behaviors. *J Child Adolesc Subst Abuse* [Internet]. 2 Januari 2019 [dikutip 2 Desember 2024]; Tersedia pada: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1067828X.2018.1561573>
 31. Posch MI, Kay MD, Harhash AA, Huang JJ, Krupinski EA, Abidov A, dkk. Daily Caffeine Consumption Is Associated with Decreased Incidence of Symptoms and Hemodynamic Changes During Pharmacologic Stress with Regadenoson. *J Nucl Med Technol*. 1 Maret 2020;48(1):73–6.
 32. TianOuxi, R J, BorchersChristoph, El-SohemyAhmed. Association Between Caffeine Intake and the Plasma Proteome in Humans. *J Caffeine Res* [Internet]. 17 Desember 2013 [dikutip 2 Desember 2024]; Tersedia pada: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jcr.2013.0025>
 33. Jahrami H, Al-Mutarid M, Penson PE, Al-Islam Faris M, Saif Z, Hammad L. Intake of Caffeine and Its Association with Physical and Mental Health Status among University Students in Bahrain. *Foods*. April 2020;9(4):473.

34. Temple JL, Dewey AM, Briatico LN. Effects of acute caffeine administration on adolescents. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2010;18(6):510–20.
35. Commissioner O of the. Spilling the Beans: How Much Caffeine is Too Much? FDA [Internet]. 6 September 2023 [dikutip 6 Juni 2024]; Tersedia pada: <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/spilling-beans-how-much-caffeine-too-much>
36. Haskell-Ramsay CF, Jackson PA, Forster JS, Dodd FL, Bowerbank SL, Kennedy DO. The Acute Effects of Caffeinated Black Coffee on Cognition and Mood in Healthy Young and Older Adults. *Nutrients*. Oktober 2018;10(10):1386.
37. Nasir GM, Ahmad J, Aziz A, Hussain H, Zafar R, Iqbal A. Effect of caffeine consumption on sleep quality of undergraduate medical students of Multan. *J Fatima Jinnah Med Univ*. 2022;16(3):102–6.
38. Irwin C, McCartney D, Khalesi S, Desbrow B. Caffeine Content and Perceived Sensory Characteristics of Pod Coffee: Effects on Mood and Cognitive Performance. *Curr Res Nutr Food Sci J*. 25 Agustus 2018;6(2):329–45.
39. Irwin C, McCartney D, Grant G, Delang N, Bartrim K, Cox GR, dkk. Effects of Different Sources of Low-Dose Caffeine on Mood/Arousal and Cognitive Performance. *Percept Mot Skills*. 1 Desember 2022;129(6):1672–90.
40. Drewnowski A, Rehm CD. Sources of Caffeine in Diets of US Children and Adults: Trends by Beverage Type and Purchase Location. *Nutrients*. Maret 2016;8(3):154.
41. Park S, Lee Y, Lee JH. Association between energy drink intake, sleep, stress, and suicidality in Korean adolescents: energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption. *Nutr J*. 13 Oktober 2016;15(1):87.
42. Hawiset T. Effect of one time coffee fragrance inhalation on working memory, mood, and salivary cortisol level in healthy young volunteers: a randomized placebo controlled trial. *Integr Med Res*. 1 Desember 2019;8(4):273–8.
43. Mellor DD, Madden LA, Smith KA, Kilpatrick ES, Atkin SL. High-polyphenol chocolate reduces endothelial dysfunction and oxidative stress during acute transient hyperglycaemia in Type 2 diabetes: a pilot randomized controlled trial. *Diabet Med*. 2013;30(4):478–83.
44. Watson EJ, Coates AM, Kohler M, Banks S. Caffeine Consumption and Sleep Quality in Australian Adults. *Nutrients*. Agustus 2016;8(8):479.

45. Padda IS, Tripp J. Phosphodiesterase Inhibitors. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [dikutip 7 Mei 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559276/>
46. Kamenetsky M, Middelhaufe S, Bank EM, Levin LR, Buck J, Steegborn C. Molecular details of cAMP generation in mammalian cells: a tale of two systems. *J Mol Biol.* 29 September 2006;362(4):623–39.
47. dePaula J, Farah A. Caffeine Consumption through Coffee: Content in the Beverage, Metabolism, Health Benefits and Risks. *Beverages.* 1 Juni 2019;5(2):37.
48. Ratajczak AE, Szymczak-Tomczak A, Zawada A, Rychter AM, Dobrowolska A, Krela-Kaźmierczak I. Does Drinking Coffee and Tea Affect Bone Metabolism in Patients with Inflammatory Bowel Diseases? *Nutrients.* 13 Januari 2021;13(1):216.
49. Zupo R, Castellana F, De Nucci S, Dibello V, Lozupone M, Giannelli G, dkk. Beverages Consumption and Oral Health in the Aging Population: A Systematic Review. *Front Nutr.* 27 Oktober 2021;8:762383.
50. Tan N, Shen W, Tang M, Liu M, Zhang Y. Association between urine caffeine metabolites and bone mineral density: A population-based study. *Medicine (Baltimore).* 27 Oktober 2023;102(43):e35674.
51. Cui WQ, Wang ST, Pan D, Chang B, Sang LX. Caffeine and its main targets of colorectal cancer. *World J Gastrointest Oncol.* 15 Februari 2020;12(2):149–72.
52. Spriet LL. Exercise and Sport Performance With Low Doses of Caffeine. *Sports Med.* 2014;44(S2):175–84.
53. Salinero JJ, Lara B, Abián-Vicén J, Gonzalez-Millán C, Areces F, Gallo-Salazar C, dkk. The Use of Energy Drinks in Sport: Perceived Ergogenicity and Side Effects in Male and Female Athletes. *Br J Nutr.* 2014;112(9):1494–502.
54. Shim KY, Lee S, Jang C. Evodiamine Reduces Caffeine-Induced Sleep Disturbances and Excitation in Mice. *Biomol Ther.* 2018;26(5):432–8.
55. Kumar V, Kaur J, Panghal A, Kaur S, Handa V. Caffeine: A Boon or Bane. *Nutr Food Sci.* 2018;48(1):61–75.
56. Porta M, Zima AV, Nani A, Diaz-Sylvester PL, Copello JA, Ramos-Franco J, dkk. Single Ryanodine Receptor Channel Basis of Caffeine's Action on Ca²⁺ Sparks. *Biophys J.* 2011;100(4):931–8.

57. Shrestha B, Jawa G. Caffeine Citrate – Is It a Silver Bullet in Neonatology? *Pediatr Neonatol.* 2017;58(5):391–7.
58. Chavez LJ, Bancalari E. Caffeine: Some of the Evidence Behind Its Use and Abuse in the Preterm Infant. *Neonatology.* 2022;119(4):428–32.
59. Filip-Stachnik A, Krzysztofik M, Coso JD, Wilk M. Acute Effects of High Doses of Caffeine on Bar Velocity During the Bench Press Throw in Athletes Habituated to Caffeine: A Randomized, Double-Blind and Crossover Study. *J Clin Med.* 2021;10(19):4380.
60. Ramamoorthy V, Campa A, Rubens M, Martínez SS, Fleetwood C, Stewart T, dkk. The Relationship Between Caffeine Intake and Immunological and Virological Markers of HIV Disease Progression in Miami Adult Studies on HIV Cohort. *Viral Immunol.* 2017;30(4):271–7.
61. Castellanos FX, Rapoport JL. Effects of Caffeine on Development and Behavior in Infancy and Childhood: A Review of the Published Literature. *Food Chem Toxicol.* 2002;40(9):1235–42.
62. Yovich JL, Zaidi SS, Joesbury KA, Lee A, Hinchliffe PM. The Effect of Caffeine Consumption on Fertilization and IVF Outcomes: A Review and Presentation of Original Data. *Obstet Gynecol Reprod Sci.* 2019;3(2):01–14.
63. Benowitz NL. Clinical Pharmacology of Caffeine. *Annu Rev Med.* Februari 1990;41(1):277–88.
64. Unmul. KOPI (*Coffea Sp*) – Jurusan Teknologi Hasil Pertanian [Internet]. 2022 [dikutip 17 Mei 2024]. Tersedia pada: <https://yin.thp.unmul.ac.id/thp/kopi-coffee-sp/>
65. Bizimungu G, Ahouansou R, Semassou C, Dusabumuremyi JC. Physical and Mechanical Properties of Coffee Cherries and Beans in Africa: Review and the State of Arts. *Food Sci Technol.* 2022;10(3):55–74.
66. Alkaltham MS, Özcan MM, Uslu N, Salamatullah AM, Hayat K. Effect of Microwave and Oven Roasting Methods on Total Phenol, Antioxidant Activity, Phenolic Compounds, and Fatty Acid Compositions of Coffee Beans. *J Food Process Preserv.* 2020;44(11).
67. Pemerintah Kabupaten Aceh Tengah. Kementan Tetapkan Kopi Arabika Gayo 3 Sebagai Varietas Unggul Nasional [Internet]. 2022 [dikutip 24 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://acehtengahkab.go.id/berita/kategori/pertanian-dan-perkebunan/kementan-tetapkan-kopi-arabika-gayo-3-sebagai-varietas-unggul-nasional>
68. Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Kabar Baik, Kopi Robusta Pagaralam Raih Pengakuan AVPA-2020 di Prancis [Internet].

- Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTB. 2022 [dikutip 24 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://distanbun.ntbprov.go.id/?p=6047>
69. Hung YC, Lee FS, Lin CI. Classification of Coffee Bean Categories Based Upon Analysis of Fatty Acid Ingredients. *J Food Process Preserv.* 2021;45(9).
 70. Girma B, Gure A, Wedajo F. Influence of Altitude on Caffeine, 5-Caffeoylquinic Acid, and Nicotinic Acid Contents of Arabica Coffee Varieties. *J Chem.* 2020;2020:1–7.
 71. Hagos M, Redi-Abshiro M, Chandravanshi BS, Ele E, Mohammed A, Mamo H. Correlation Between Caffeine Contents of Green Coffee Beans and Altitudes of the Coffee Plants Grown in Southwest Ethiopia. *Bull Chem Soc Ethiop.* 2018;32(1):13.
 72. Chu B, Yu K, Zhao Y, He Y. Development of Noninvasive Classification Methods for Different Roasting Degrees of Coffee Beans Using Hyperspectral Imaging. *Sensors.* 2018;18(4):1259.
 73. Elisabete A. De Nadai Fernandes, Sarríes GA, Mazola YT, Lima RC d., Furlan GN, Bacchi MA. Machine Learning to Support Geographical Origin Traceability of *Coffea Arabica*. *Adv Artif Intell Mach Learn.* 2022;02(01):273–87.
 74. Wei F, Furihata K, Koda M, Hu F, Kato R, Miyakawa T, dkk. ¹³C NMR-Based Metabolomics for the Classification of Green Coffee Beans According to Variety and Origin. *J Agric Food Chem.* 2012;60(40):10118–25.
 75. Socala K, Szopa A, Serefko A, Poleszak E, Wlaż P. Neuroprotective Effects of Coffee Bioactive Compounds: A Review. *Int J Mol Sci.* 2020;22(1):107.
 76. Thammarat P, Kulsing C, Wongravee K, Leepipatpiboon N, Nhujak T. Identification of Volatile Compounds and Selection of Discriminant Markers for Elephant Dung Coffee Using Static Headspace Gas Chromatography—Mass Spectrometry and Chemometrics. *Molecules.* 2018;23(8):1910.
 77. Atlabachew M, Abebe A, Wubieneh TA, Habtemariam YT. Rapid and Simultaneous Determination of Trigonelline, Caffeine, and Chlorogenic Acid in Green Coffee Bean Extract. *Food Sci Nutr.* 2021;9(9):5028–35.
 78. Bolka M, Emire SA. Effects of Coffee Roasting Technologies on Cup Quality and Bioactive Compounds of Specialty Coffee Beans. *Food Sci Nutr.* 2020;8(11):6120–30.
 79. Caprioli G, Cortese M, Sagratini G, Vittori S. The Influence of Different Types of Preparation (Espresso and Brew) on Coffee Aroma and Main Bioactive Constituents. *Int J Food Sci Nutr.* 2015;66(5):505–13.

80. Canzi FA, Meireles DAL, Valdez ASB, Abrantes LS, Boroski M, Augusto SC, dkk. Effect of Pollination on the Composition of Raw Arabica Coffee (*Coffea Arabica* L.): Antioxidant Capacity, Bioactive Compounds, and Volatiles Precursors. *J Sci Food Agric*. 2023;103(11):5578–87.
81. Moreira DT, Mellis EV, Giomo GS, Teixeira LAJ, Cavalli E, Ramos LF. Determination of Physical and Chemical Quality of Coffee Beans Under Improved Potassium Fertilization Managements. *Coffee Sci*. 2021;16:1–9.
82. Jung S, Gu S, Lee S, Jeong Y. Effect of Roasting Degree on the Antioxidant Properties of Espresso and Drip Coffee Extracted From *Coffea Arabica* Cv. *Java. Appl Sci*. 2021;11(15):7025.
83. Oestreich-Janzen SH. Chemistry of Coffee. Dalam: Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering [Internet]. Elsevier; 2019 [dikutip 31 Mei 2024]. hlm. B9780124095472027864. Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124095472027864>
84. Siegel S, Sokolowska M, Kim JA. Caffeine and Coffee Tolerance. *Circulation* [Internet]. 12 Agustus 2003 [dikutip 6 Juni 2024]; Tersedia pada: <https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/01.CIR.0000084389.38167.7E>
85. Bae J, Park S, Kwon JW. Factors associated with menstrual cycle irregularity and menopause. *BMC Womens Health*. 6 Februari 2018;18(1):36.
86. Corti R, Binggeli C, Sudano I, Spieker L, Hänseler E, Ruschitzka F, dkk. Coffee acutely increases sympathetic nerve activity and blood pressure independently of caffeine content: role of habitual versus nonhabitual drinking. *Circulation*. 3 Desember 2002;106(23):2935–40.
87. Reddy S, Reddy V, Sharma S. Physiology, Circadian Rhythm. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [dikutip 6 Juni 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519507/>
88. Burke TM, Markwald RR, McHill AW, Chinoy ED, Snider JA, Bessman SC, dkk. Effects of caffeine on the human circadian clock in vivo and in vitro. *Sci Transl Med*. 16 September 2015;7(305):305ra146.
89. Chieng D, Canovas R, Sugumar H, Segan L, Ling L han, Voskoboinik A, dkk. Ground, Instant, or Decaffeinated Coffee? Impact of Different Coffee Subtypes on Incident Arrhythmia, Cardiovascular Disease and Mortality. *J Am Coll Cardiol*. 8 Maret 2022;79(9, Supplement):26.
90. Skills Training College Barista Course. The Ultimate Guide to Become a Pro Barista. 2018.

91. Górską-Warsewicz H, Rejman K, Laskowski W, Czeczotko M. Milk and Dairy Products and Their Nutritional Contribution to the Average Polish Diet. *Nutrients*. 1 Agustus 2019;11(8):1771.
92. United States Department of Agriculture. Milk, whole - FoodData Central [Internet]. 2020 [dikutip 6 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/1097512/nutrients>
93. Sarkar T, Mukherjee M, Roy S, Chakraborty R. Palm sap sugar an unconventional source of sugar exploration for bioactive compounds and its role on functional food development. *Heliyon*. 23 Maret 2023;9(4):e14788.
94. Katz DL, Doughty K, Ali A. Cocoa and Chocolate in Human Health and Disease. *Antioxid Redox Signal*. 15 November 2011;15(10):2779–811.
95. Sellers M. Brewing up savings: How Making Coffee at Home Saves Money [Internet]. Velocity Community Credit Union. 2024 [dikutip 6 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://www.velocitycommunity.org/brewing-up-savings-how-making-coffee-at-home-saves-money/>
96. Dórea JG, Teresa Helena Macedo da Costa. Is Coffee a Functional Food? *Br J Nutr*. 2005;93(6):773–82.
97. O’Keefe JH, DiNicolantonio JJ, Lavie CJ. Coffee for Cardioprotection and Longevity. *Prog Cardiovasc Dis*. 2018;61(1):38–42.
98. Sonestedt E. Beverages – A Scoping Review for Nordic Nutrition Recommendations 2023. *Food Nutr Res*. 2024;68.
99. Koloverou E, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Georgousopoulou E, Laskaris A, dkk. The Evaluation of Inflammatory and Oxidative Stress Biomarkers on Coffee–diabetes Association: Results From the 10-Year Follow-Up of the ATTICA Study (2002–2012). *Eur J Clin Nutr*. 2015;69(11):1220–5.
100. Chen YH, Chou YH, Yang TY, Jong GP. The Effects of Frequent Coffee Drinking on Female-Dominated Healthcare Workers Experiencing Musculoskeletal Pain and a Lack of Sleep. *J Pers Med*. 2022;13(1):25.
101. Kim YR, Nam SH. Comparison of Periodontal Status According to the Additives of Coffee: Evidence From Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2013–2015). *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21):4219.
102. Unsal A, Ayranci U, Tozun M, Arslan G, Calik E. Prevalence of dysmenorrhea and its effect on quality of life among a group of female university students. *Ups J Med Sci*. Mei 2010;115(2):138–45.

103. Dorland N. Kamus Saku Kedokteran Dorland. 30 ed. 2020.
104. National Health Service. Follicle-Stimulating Hormone | North Bristol NHS Trust [Internet]. 2024 [dikutip 2 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://www.nbt.nhs.uk/severn-pathology/requesting/test-information/fsh>
105. National Health Service. Leutenizing Hormone | North Bristol NHS Trust [Internet]. 2024 [dikutip 2 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://www.nbt.nhs.uk/severn-pathology/requesting/test-information/lh>
106. National Health Service. Oestradiol | North Bristol NHS Trust [Internet]. 2024 [dikutip 3 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://www.nbt.nhs.uk/severn-pathology/requesting/test-information/oestradiol>
107. National Health Service. Progesterone | North Bristol NHS Trust [Internet]. 2024 [dikutip 3 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://www.nbt.nhs.uk/severn-pathology/requesting/test-information/progesterone>
108. Lim HS, Kim TH, Lee HH, Park YH, Lee BR, Park YJ, dkk. Fast food consumption alongside socioeconomic status, stress, exercise, and sleep duration are associated with menstrual irregularities in Korean adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2013. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2018;27(5):1146–54.
109. Isometrik. Menstrual cycle. Dalam: Wikipedia [Internet]. 2009 [dikutip 14 Mei 2024]. Tersedia pada: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Menstrual_cycle&oldid=1222885472
110. Richards JS, Russell DL, Robker RL, Dajee M, Alliston TN. Molecular mechanisms of ovulation and luteinization. *Mol Cell Endocrinol*. 25 Oktober 1998;145(1–2):47–54.
111. Tsutsumi R, Webster NJG. GnRH pulsatility, the pituitary response and reproductive dysfunction. *Endocr J*. 2009;56(6):729–37.
112. Holesh JE, Bass AN, Lord M. Physiology, Ovulation. Dalam: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [dikutip 7 Mei 2024]. Tersedia pada: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441996/>
113. Prawirohardjo S. Ilmu Kandungan. 2011.
114. Kothapalli D, Kolluru K. A Prospective Descriptive Study of Evaluation of Menstrual Disorders in Thyroid Dysfunction. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2021;10(7):2759.

115. Palomba S, Falbo A, Zullo F, Orio F. Evidence-Based and Potential Benefits of Metformin in the Polycystic Ovary Syndrome: A Comprehensive Review. *Endocr Rev.* 2008;30(1):1–50.
116. Abood BH, Alhussaynei AJ. Effect of Thyroid Gland Dysfunction on Menstrual Pattern Among Reproductive Age Group Women. *Int J Health Sci.* 2022;566–75.
117. Brandes I, Neuser M, Kopf A, Chiantera V, Sehouli J, Mechsner S. Endometriosis-Associated Pain in Patients With and Without Hormone Therapy. *J Endometr Pelvic Pain Disord.* 2017;9(3):200–5.
118. Ngo VDT, Bui PL, Hoang LB, Tran MTT, Nguyen H, Tran LM, dkk. Associated Factors With Premenstrual Syndrome and Premenstrual Dysphoric Disorder Among Female Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Plos One.* 2023;18(1):e0278702.
119. Nichols JF, Rauh MJ, Lawson M, Ji M, Barkai HS. Prevalence of the Female Athlete Triad Syndrome Among High School Athletes. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160(2):137.
120. Rugvedh P, Gundreddy P, Wandile B. The Menstrual Cycle's Influence on Sleep Duration and Cardiovascular Health: A Comprehensive Review. *Cureus.* 2023;15(10):e47292.
121. Raju GAR, Chavan R, Deenadayal M, Gunasheela D, Gutgutia R, Haripriya G, dkk. Luteinizing hormone and follicle stimulating hormone synergy: A review of role in controlled ovarian hyper-stimulation. *J Hum Reprod Sci.* 2013;6(4):227–34.
122. Rono LDC. Microcredit and It's Relationship to The Growth of Small and Medium Enterprises in Konoin Subcounty, Kenya. *Int J Adv Res.* 30 April 2018;6(4):961–8.
123. Mulyawan D. Hubungan Konsumsi Kopi Terhadap Skor Rsi (Reflux Symptom Index) pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2019. [Palembang]: Universitas Sriwijaya; 2022.
124. Sihotang VA. Hubungan Kebiasaan Minum Kopi dengan Peningkatan Tekanan Darah pada Masyarakat di Desa Ponjian Pegagan Julu X Sumbul Kabupaten Dairi Tahun 2019 [Internet]. 2019 [dikutip 3 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://id.scribd.com/document/490427512/VINSENSIA-ARNIATY-SIHOTANG-032015100>

125. Hartoyo FZ, Tandarto K, Sidharta V, Tenggara R. The Correlation Between Coffee Consumption and Gastroesophageal Reflux Disease. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc*. 15 Mei 2022;23(1):11–6.
126. Luthfi MZ, Safyudin S, Sinulingga S. Hubungan Kualitas Tidur Dan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Tingkat Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya [Internet] [undergraduate]. Sriwijaya University; 2020 [dikutip 3 Juni 2024]. Tersedia pada: <https://repository.unsri.ac.id/39690/>
127. Ikushima H, Dong L, Erasmus J, Allen P, Mcaleer MF, Zhuang Y, dkk. Predictive Value of ¹⁸F-Fluorodeoxyglucose Uptake by Positron Emission Tomography for Non-Small Cell Lung Cancer Patients Treated with Radical Radiotherapy. *J Radiat Res (Tokyo)*. 1 Juli 2010;51(4):465–71.