

**PENGARUH KONSUMSI KAFEIN TERHADAP *PREMENSTRUAL SYNDROME* PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**DISUSUN OLEH :
PARAMITHA WIDYA NINGSIH
1808260097**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

2022

PENGARUH KONSUMSI KAFEIN TERHADAP *PREMENSTRUAL SYNDROME* PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan Sarjana Kedokteran



Oleh :

PARAMITHA WIDYA NINGSIH

1808260097

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Paramitha Widya Ningsih

NPM : 1808260097

Judul Skripsi : **Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 11 Februari 2022



Paramitha Widya Ningsih



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)
7363488 Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Paramitha Widya Ningsih
NPM : 1808260097
Judul : Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap
Premenstrual Syndrome pada Mahasiswi
Fakultas Kedokteran Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji
dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI
Pembimbing

dr. Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil, M.Ked(An), Sp.An

Penguji 1

dr. Aidil Akbar, Sp. OG

Mengetahui,

Penguji 2

drg. Hasbina Wildani, MKM

Dekan FK-UMSU



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL (K)
NIP/NIDN 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK UMSU

dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked
0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 11 Februari 2022

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum warahmatullahi waarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : “Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”. Shalawat dan salam selalu kita curahkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahilliyah menuju ke zaman yang penuh pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbaai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Suginun, Ibunda Rita Wati, dan kakak penulis Retno Larasati Ningrum yang senantiasa mendoakan penulis setiap saat, selalu memberikan semangat dan dukungan penuh baik secara moril maupun materil selama proses penyelesaian pendidikan dokter hingga proses penyelesaian tugas akhir ini;
2. dr. Siti Masliana Sirear., Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara;
3. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Univversitas Muhammadiyah Sumatera Utara;
4. dr. Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil, M.Ked(An), Sp.An selaku pembimbing skripsi penulis. Terima kasih atas waktu, ilmu dan bimbingan yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini dengan sangat baik;
5. dr. Aidil Akbar, Sp.OG selaku Penguji I skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini

6. drg. Hasbina Wildani, MKM selaku Penguji II skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini;
7. dr. Rahmanita Sinaa, M.Ked(OG),Sp.OG selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan;
8. dr. Eka Feriyanti, M.Gizi selaku Dosen Pembimbing Lapangan Keluarga Binaan Kesehatan yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada penulis selama penulis menempuh pendidikan;
9. Afifah Amalina Rahwani Harahap dan Khairunnisa Ariqah Sihombing selaku teman 1 Kelompok Bimbingan Skripsi yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini;
10. Astriani Yulsyafri, Putri Kirani, dan Cut Aulia Zahra selaku teman 1 Kelompok Keluarga Binaan Kesehatan yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan;
11. Tria Ardita dan Lia Nasti selaku teman 1 Kelompok Bimbingan Akademik yang telah membantu selama penulis menempuh pendidikan;
12. Muhammad Amin Muhtadi, Nadilla Aulia Sandy, dan Cut Aulia Zahra yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan kebaikan kepada penulis selama menempuh pendidikan;
13. Sahabat-sahabat penulis, Almar Atus Sholikah, Fitri Aprianta, Kurnia Aldiba, Ratu Kisi Nabila, Afdilla Sandy, dan Nur Fatimah yang telah memberikan dukungan saecara moril kepada penulis selama menempuh pendidikan;
14. Teman sejawat 2018, terkhusus 2018B yang selalu berada disatu jalur kebaikan baik suka maupun duka, yang telah bersama-sama berjuang dalam menempuh pendidikan;
15. Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang sudah bersedia berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.

16. Dan kepada rekan, sahabat, saudara serta berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terima kasih atas setiap doa dan dukungan serta bantuan yang telah diberikan. Semoga Allah SWT berkenan membalas semua kebaikan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 11 Februari 2022

Penulis

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Paramitha Widya Ningsih
NPM : 1808260097
Fakultas : Kedokteran

Demi pengembalian ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 11 Februari 2022

Yang Menyatakan

Paramitha Widya Ningsih

ABSTRAK

Pendahuluan: *Premenstrual syndrome* (PMS) adalah suatu keadaan dimana seorang wanita merasakan beberapa perubahan pada tubuh baik secara fisik, emosi, maupun perilaku yang terjadi sebelum menstruasi, sehingga akan mengganggu aktivitas harian dan selanjutnya akan menghilang bersamaan dengan selesainya fase menstruasi. Penyebab munculnya sindrom ini memang belum jelas. Beberapa teori menyebutkan antara lain karena faktor hormonal yakni ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron. Kemungkinan lain, berhubungan dengan gangguan perasaan, faktor kejiwaan, masalah sosial, atau fungsi serotonin yang dialami penderita. Faktor perilaku merupakan faktor risiko dari terjadinya *premenstrual syndrome*, salah satunya adalah konsumsi kafein. Hasil penelitian *American College Obstetricians and Gynecologists (ACOG)* di Sri Lanka tahun 2012, melaporkan bahwa gejala *premenstrual syndrome* dialami sekitar 65,7% remaja putri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. **Metodologi :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptik-analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Subjek dari penelitian ini adalah Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan total 87 orang. Penelitian ini menunakan teknik pengambilan data secara *Simple Random Sampling* dengan uji *chi-square*. Pengumpulan data dengan mengisi kuisioner. **Hasil Penelitian :** Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan *premenstrual syndrome* yang dibuktikan dengan nilai p sebesar 0,017 ($p < 0,05$). **Kesimpulan :** Terdapat pengaruh antara konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome*.

Kata kunci : *Premenstrual Syndrome*, Kafein, *American College Obstetricians and Gynecologists (ACOG)*.

ABSTRACT

Introducton: *Premenstrual syndrome (PMS) is a condition in which a woman feels several changes in the body both physically, emotionally, and in behavior that occur before menstruation, so that it will interfere with daily activities and then disappear along with the end of the menstrual phase. The cause of this emergence is not clear. Some theories say, among others, due to hormonal factors, namely an imbalance between the hormones estrogen and progesterone. Experiencing other things, related to feeling disorders, psychological factors, social problems, or serotonin function experienced by sufferers. Behavioral factors are risk factors for premenstrual syndrome, one of which is caffeine consumption. The results of the study of the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) in Sri Lanka in 2012, reported that the symptoms of premenstrual syndrome experienced by around 65.7% of adolescent girls. The purpose of this study was to determine the effect of caffeine consumption on the incidence of premenstrual syndrome in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah North Sumatra.* **Methodology:** *This study is a descriptive-analytic study with a cross-sectional approach. The subjects of this study were students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah North Sumatra with a total of 87 people. This study uses a simple random sampling technique of data collection with chi-square test. Collecting data by filling out questionnaires.* **Research Results:** *This study shows that there is a significant relationship between caffeine consumption and premenstrual syndrome as evidenced by a p-value of 0.017 ($p < 0.05$).* **Conclusion:** *There is an effect between caffeine consumption on the incidence of premenstrual syndrome.*

Keywords : *Premenstrual Syndrome, Caffeine, American College Obstetricians and Gynecologists (ACOG).*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Tujuan Umum	4
1.4 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat	5
1.5.1 Manfaat Klinis	5
1.5.2 Manfaat bagi Masyarakat	5
1.5.3 Manfaat Akademis	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kafein	6
2.1.1 Definisi Kafein.....	6
2.1.2 Struktur kimia dan sifat kafein.....	7
2.1.3 Sumber dan Penggunaan Kafein.....	8
2.1.4 Mekanisme kerja kafein.....	10
2.1.5 Metabolisme kafein.....	11
2.1.6 Efek Samping Konsumsi Kafein.....	12
2.1.7 Pengaruh Konsumsi Kafein terhadap <i>Premenstrual Syndrome</i>	13
2.2 <i>Premenstrual Syndrome</i>	14
2.2.1 Definisi <i>Premenstrual Syndrome</i>	14

2.2.2 Faktor Risiko <i>Premenstrual Syndrome</i>	15
2.2.3 Fisiologi Menstruasi.....	19
2.2.4 Manifestasi Klinis <i>Premenstrual Syndrome</i>	22
2.2.5 Patofisiologi <i>Premenstrual Syndrome</i>	25
2.2.6 Klasifikasi <i>Premenstrual Syndrome</i>	27
2.2.7 Dampak <i>Premenstrual Syndrome</i>	27
2.2.8 Diagnosis <i>Premenstrual Syndrome</i>	28
2.2.9 Penatalaksanaan <i>Premenstrual Syndrome</i>	30
2.2.10 Pencegahan <i>Premenstrual Syndrome</i>	30
2.3 Kerangka Teori	32
2.3 Kerangka Konsep	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional.....	34
3.2 Jenis Penelitian.....	34
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.3.1 Waktu Penelitian	35
3.3.2 Tempat Penelitian	35
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	35
3.4.1 Populasi Penelitian.....	35
3.4.2 Sampel Penelitian.....	35
3.4.3 Besar Sampel	36
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	37
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.5.2 Instrument Penelitian	38
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	39
3.6.1 Pengolahan Data	39
3.6.2 Analisis Data	39
3.7 Cara Kerja	39
3.8 Kerangka Kerja	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	43
4.1.1 Analisis Univariat	44
4.1.1.1 Karakteristik Responden	44
4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Kuisioer <i>Food Frequency Questionnaire</i> ..45	
4.1.1.3 Distribusi Hasil Ukur Kuisioer SPAF	51

4.1.2 Analisis Bivariat	53
4.2 Pembahasan.....	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Bangun Kafein	8
Gambar 2.2 Siklus Menstruasi	20
Gambar 2.3 Kerangka Teori	32
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	33
Gambar 3.1 Kerangka Kerj	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sifat Fisik Kafein	7
Tabel 2.2 Estimasi Kandungan Kafein pada Minuman, Makanan dan suplemen	8
Tabel 2.3 Gejala Umum <i>Premenstrual Syndrome</i>	25
Tabel 3.1 Definisi Operasional	34
Tabel 4.1 Distribusi Data Karakteristik Responden.....	44
Tabel 4.2 Distribusi Jenis Minuman Berkarbonasi	45
Tabel 4.3 Frekuensi Minuma Berkarbonasi	46
Tabel 4.4 Distribusi Jenis Minuman Energi	46
Tabel 4.5 Frekuensi Minuman Energi.....	47
Tabel 4.6 Distribusi Jenis Minuman Teh/Kopi Instan	47
Tabel 4.7 Frekuensi Minuman Teh/Kopi Instan	48
Tabel 4.8 Distribusi Jenis Minuman Berbasis Teh	48
Tabel 4.9 Frekuensi Berbasis Teh.....	49
Tabel 4.10 Distribusi Jenis Minuman Berbasis Kopi	49
Tabel 4.11 Frekuensi Minuman Berbasis Kopi	50
Tabel 4.12 Distribusi Hasil Ukur Kuisisioner <i>Food Frequency Questionnaire</i>	50
Tabel 4.13 Kuisisioner <i>Shortened Premenstrual Assesment Form</i>	51
Tabel 4.14 Distribusi Hasil Ukur Kuisisioner SPAF.....	53
Tabel 4.15 Analisa Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap <i>Premenstrual Syndrome</i>	54
Tabel 4.16 Analisa Hubungan Usia Terhadap <i>Premenstrual Syndrome</i>	55
Tabel 4.17 Analisa Hubungan IMT Terhadap <i>Premenstrual Syndrome</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Penjelasan	65
Lampiran 2 Permintaan Menjadi Responden Penelitian	68
Lampiran 3 Inform Consent	70
Lampiran 4 Kuisisioner SPAF dan FFQ	71
Lampiran 5 Ethical Clearance	74
Lampiran 6 Surat Izin Penelitian	75
Lampiran 7 Uji Validitas	76
Lampiran 8 Data Statistik Penelitian	78
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup	83
Lampiran 10 Artikel Publikasi	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konsumsi kafein di dunia saat ini cukup tinggi. Lebih dari 80% populasi dunia mengonsumsi kafein setiap harinya baik untuk stimulan, kombinasi obat maupun mengurangi jetlag pada wisatawan.¹ *National Coffee Association United States* tahun 2011 menyatakan terdapat peningkatan konsumsi kopi harian pada remaja usia 18-24 tahun.² Tingkat konsumsi kafein di Amerika berdasarkan data didapatkan rata-rata 300 mg/hari pada orang dewasa. Menurut *International Coffee Council (ICC)* Indonesia merupakan konsumen kopi terbesar kedua di Asia setelah Jepang. Hal ini menandakan tingginya tingkat konsumsi kopi di masyarakat Indonesia.³ Konsumsi kafein juga nampaknya menjadi tren di kalangan pelajar dan mahasiswa Indonesia untuk memberikan stimulasi, menambah energi dan menghilangkan kantuk saat menjelang ujian. Pengaruh gaya hidup dan semakin maraknya cafe serta kedai kopi memberikan kontribusi dalam peningkatan jumlah konsumen para pecandu minuman yang mengandung kafein. Konsumsi kopi sebagai sumber utama kafein meningkat sebesar 98% dalam 10 tahun terakhir di Indonesia.¹

Konsumsi kafein dalam dosis rendah memang terbukti memberikan manfaat. Dalam sebuah studi oleh Smit dan Rogers (2000) dikatakan bahwa 12,5 – 100 mg kafein dapat memberikan efek positif dan jarang menimbulkan efek samping.⁴ Namun tidak semua produk berkafein seperti kopi dan minuman energi mencantumkan kadar kafein yang terkandung didalamnya. Kadar kafein dalam kopi diketahui bervariasi tergantung pada jenis kopi. Pada kopi instan terkandung 66 - 100 mg kafein per sajian. Kadar kafein pada minuman energi cukup tinggi yaitu sekitar 80 – 141 mg per sajian.^{4,5}

Selain terdapat pada kopi dan minuman berenergi, Kafein terdapat pada teh, soft drinks, dan coklat. Kafein yang bekerja dalam tubuh dapat memberikan efek positif maupun efek samping. Studi deskriptif oleh Bawazeer dan Alsobahi (2013) menunjukkan bahwa 34,3% peminum minuman energi yang mengandung kafein mengaku mengalami efek samping diantaranya palpitasi, insomnia, nyeri kepala, tremor, gelisah, serta mual dan muntah. Selain itu, konsumsi kafein secara reguler dapat menimbulkan efek ketergantungan.⁵ Selain efek samping yang telah disebutkan diatas, sebuah penelitian yang telah dilakukan di Universitas Oregon Amerika tahun 1990 melaporkan adanya hubungan antara mengonsumsi minuman berkafein lebih dari 300 mg per hari dengan terjadinya *premenstrual syndrome*.³

Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO) prevalensi *premenstrual syndrome* cenderung lebih tinggi di beberapa negara Asia dibandingkan dengan negara-negara Barat.⁶ Hasil penelitian *American College Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) di Sri Lanka tahun 2012, melaporkan bahwa gejala *premenstrual syndrome* dialami sekitar 65,7% remaja putri. Hasil studi Mahin Delara di Iran tahun 2012, ditemukan sekitar 98,2% perempuan yang berumur 18-27 tahun mengalami paling sedikit 1 gejala *premenstrual syndrome* derajat ringan atau sedang. Sedangkan prevalensi *premenstrual syndrome* di Brazil dan di Amerika masing-masing sebesar 39%, dan 34%.^{7,8} Prevalensi *premenstrual syndrome* di Asia Pasifik, di ketahui bahwa di Jepang 34% populasi perempuan dewasa, Hongkong 17%, Pakistan 13%, Australia 44% perempuan dewasa. Prevalensi *premenstrual syndrome* di beberapa daerah di Indonesia menunjukkan hasil yang berbeda. Di Jakarta Selatan menunjukkan 45% pada siswi SMK, Kudus 45,8% pada mahasiswi Akademi Kebidanan, Padang 51,8% siswi SMA, Purworejo 24,6% pada siswi Sekolah Menengah Atas, dan Semarang sebesar 24,9%.³

Penyebab munculnya sindrom ini memang belum jelas. Beberapa teori menyebutkan antara lain karena faktor hormonal yakni ketidakseimbangan antara hormon estrogen dan progesteron. Hal ini karena hormon esterogen yang berlebihan. Para peneliti melaporkan, salah satu kemungkinan yang kini sedang diselidiki adalah

adanya perbedaan genetik pada sensitivitas reseptor dan sistem pembawa pesan yang menyampaikan pengeluaran hormon seks dalam sel. Kemungkinan lain, berhubungan dengan gangguan perasaan, faktor kejiwaan, masalah sosial, atau fungsi serotonin yang dialami penderita. Faktor perilaku merupakan faktor risiko dari terjadinya *premenstrual syndrome*, salah satunya adalah konsumsi kafein.^{3,7}

Dampak negatif yang timbul dari *premenstrual syndrome* yaitu beberapa wanita melaporkan gangguan hidup yang parah akibat *premenstrual syndrome* yang secara negatif mempengaruhi hubungan interpersonal mereka. Penurunan produktivitas penderita *premenstrual syndrome* berkaitan dengan keluhan sukar berkonsentrasi, menjadi pelupa, menurunnya antusiasme, mudah tersinggung dan labilitas emosi, serta menurunnya kemampuan koordinasi. Bila nyeri haid atau gejala lain tidak segera di tangani dengan baik tentunya dapat mengganggu aktivitas sehari hari.⁹

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sianipar (2009) pada siswi SMU di kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur didapatkan hasil bahwa *premenstrual syndrome* adalah salah satu keluhan yang paling banyak mengganggu aktivitas remaja di sekolah. Dampak gangguan menstruasi yang dilaporkan antara lain waktu istirahat yang memanjang dan menurunnya kemampuan belajar.¹⁰ Pada penelitian Thomas (2009) bahwa gejala-gejala yang timbul akibat *premenstrual syndrome* akan berdampak negatif pada nilai akademis dan aktivitas remaja di sekolah. Sebagian besar remaja memilih tidak mengikuti pelajaran dengan alasan nyeri pada bagian perut dan mengalami perubahan suasana hati yang meningkat karena sedang mengalami *premenstrual syndrome*. Mereka juga mengatakan sulit untuk berkonsentrasi menerima pelajaran yang diberikan di sekolah.¹¹ Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Wahyuni (2014) terhadap siswi SMP Muhammadiyah 1 Surakarta” bahwa dampak yang di timbulkan dari *premenstrual syndrome* ini dapat mempengaruhi hubungan siswi dengan teman yang lain, aktivitas sosial baik dilingkungan atau disekolah sehingga proses belajar siswi tersebut akan terganggu.¹²

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh konsumsi kafein terhadap terjadinya *premenstrual syndrome* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran UMSU?”

1.3. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: Ada pengaruh konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.4.2. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui jenis minuman yang mengandung kafein yang paling sering dikonsumsi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 2) Untuk mengetahui frekuensi rata-rata harian konsumsi kafein mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 3) Untuk mengetahui gejala efek samping setelah mengonsumsi kafein
- 4) Untuk mengetahui angka kejadian *premenstrual syndrome* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- 5) Untuk mengetahui jenis gejala *premenstrual syndrome* yang dialami Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

1.5. Manfaat

1.5.1. Manfaat Klinis

Sebagai sarana untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan konsumsi kafein dengan kejadian *premenstrual syndrome*.

1.5.2. Manfaat bagi Masyarakat

Agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi khususnya tentang hubungan konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome* pada wanita usia produktif.

1.5.3. Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai wacana tambahan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh frekuensi konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kafein

2.1.1 Definisi Kafein

Kafein adalah suatu senyawa organik yang mempunyai nama lain yaitu kafein, tein, atau 1,3,7-trimetilxantin. Kristal kafein dalam air berupa jarum-jarum bercahaya. Bila tidak mengandung air, kafein meleleh pada suhu 234°C – 239°C dan menyublim pada suhu yang lebih rendah.¹³ Kafein mudah larut dalam air panas dan kloroform, tetapi sedikit larut dalam air dingin dan alkohol. Kafein ialah senyawa kimia yang dijumpai secara alami di dalam makanan contohnya biji kopi, teh, biji kelapa, buah kola (cola nitide) guarana, dan mate. Kafein merupakan senyawa kimia alkaloid terkandung secara alami pada lebih dari 60 jenis tanaman terutama teh (1- 4,8 %), kopi (1-1,5 %), dan biji kola(2,7-3,6 %). Kafein diproduksi secara komersial dengan cara ekstraksi dari tanaman tertentu serta diproduksi secara sintetis. Kebanyakan produksi kafein bertujuan untuk memenuhi kebutuhan industri minuman. Kafein juga digunakan sebagai penguat rasa atau bumbu pada berbagai industri makanan.¹⁴

Kafein ditemukan oleh seorang kimiawan Jerman, Friedrich Ferdinand Runge, pada tahun 1820. Dia menciptakan istilah “kaffein”, suatu senyawa kimia dalam kopi, yang dalam bahasa inggris menjadi “caffeine”. Kopi merupakan minuman paling banyak diminum di dunia dan komoditi kedua terbesar yang diperdagangkan setelah minyak bumi. Kopi telah dikonsumsi selama lebih dari 1.000 tahun dan pada saat ini konsumsi kopi telah mencapai lebih dari 400 milyar gelas kopi per tahun. Komposisi kimiawi dari kopi antara lain monosakarida, polisakarida, lemak, wax, asam, fenol, asam amino, protein, kafein, trigonolin, dan mineral. Kafein tidak hanya terdapat pada kopi, tetapi juga terdapat pada lebih dari 60 tanaman.

Kafein sendiri merupakan nutrisi kecil pada tanaman dan tidak esensial untuk tanaman itu sendiri, dan dipakai oleh tanaman sebagai insektisida alami. Kafein pada manusia bermanfaat sebagai psikostimulan, yang dapat meningkatkan kewaspadaan, membuat otak tetap terjaga dan meningkatkan performafisik.¹⁴

Berat molekul	194,19 g/mol
Densitas	1,23 g/cm ³ , solid
Titik leleh	227-228°C (anhydrous)
Titik didih	178°C subl
Kelarutan dalam air	2.17 g/100 ml (25°C)
Keasaman	-0,13-1,22 pKa
Momen dipole	3,64 D

Tabel 2.1 Sifat Fisik Kafein

2.1.2 Struktur Kimia dan Sifat Kafein

Kafein dengan nama kimia 1,3,7-*trimethylxantine*, merupakan alkaloid kristal putih yang bekerja sebagai stimulan dan diuretik. Kafein merupakan derivat xantin yang mengandung gugus metil. Kafein secara kimiawi diklasifikasikan dalam grup heterosiklik yang disebut purin. Rumus kimia kafein adalah C₈H₁₀N₄O₂. Nama IUPAC (*International Units of Pure and Applied Chemistry*) dari kafein adalah *3,7-dihydro-1,3,7-trimethyl-1H-purine-2,6-dione* dan nama kimia *Trimethylxanthine*.¹³ Kafein juga dapat diklasifikasikan sebagai alkaloid karena kafein muncul sebagai metabolit dari metabolisme nitrogen. Berat molekul kafein kira-kira 194,2 g/mol. Kafein dapat larut dalam air dan pelarut organik seperti alkohol dan kloroform. Kafein didapatkan dari proses ekstraksi berbagai tumbuhan dan dapat disintesis dari asam urat sebagai prekursor. Dalam kondisi yang sudah dimurnikan, kafein berbentuk bubuk putih dengan rasa yang pahit tetapi tidak

berbau. Kafein memiliki titik didih 178°C dan titik leleh 238°C, berat jenis 1,2 g/cm³, dan pH 6,9.¹⁴



Gambar 2.1 Rumus Bangun Kafein

2.1.3 Sumber dan Penggunaan Kafein

Kafein terkandung dalam sejumlah sumber makanan yang dikonsumsi di seluruh dunia yaitu, teh, kopi, minuman coklat, bar coklat, dan minuman ringan. Kandungan kafein dalam berbagai produk dapat dilihat pada tabel 2.1.3.

**Tabel 2.2 Estimasi Kandungan Kafein Pada Minuman,
Makanan Dan Suplemen Diet¹⁵**

Produk	Kandungan Kafein (mg/100 ml)	Ukuran Porsi (ml)	Kandungan Kafein (mg/porsi)
Kopi			
Metode tetesan	60-100	150	90-150
instant	27-72	150	40-108
Tanpa kafein	1-3	150	2-5
Teh			
Mengandung 1 gelas bir	6-22	150	9-33
Mengandung 5 gelas bir	13-33	150	20-50
Ice tea	6-10	350	22-36
Produk Coklat			

Cocoa hangat	1-5	175	2-8
Coklat susu	1-3	235	2-7
Susu coklat	3-50	30	1-15
Baking chocolate	115	30	35
Minuman Cola			
Coca Cola	10	350	35
Diet Coke	13	350	47
Pepsi	11	350	38
Diet Pepsi	10	350	36
Soft Drink Lain			
Dr.Pepper	11	350	4-
Mountain Dew	16	350	55
Barq's Root Beer	7	350	23
Minuman Benergi			
Amp	30	235	71
Kokain	120	235	280
Monster	34	235	80
Red Bull	34	235	80
Rockstar	34	235	80
Obat-obatan			
Anacin (1 tablet)	-	-	32
Exedrin (1 kaplet)	-	-	65
Midol (1 pill)	-	-	60
NoDoz (1 tablet)	-	-	200

Sumber : Lieberman et al, 2010; McLellan and Lieberman 2012

*1 oz = 29,574 ml

Antara obat-obat analgetika yang mengandung kafein adalah Bodrex, Bodrex Extra, Bodrex Migra, Head-O Otto, Neuralgin Rx, Oskadon, Oskadon Migra dan Saridon. Librofludrine pula merupakan contoh obat antiinfluenza yang mengandung kafein.¹⁵

Di Amerika Utara, kopi (60-75%) dan teh (15-30%) adalah sumber utama kafein dalam diet orang dewasa, sedangkan minuman ringan yang mengandung

kafein dan cokelat adalah sumber utama kafein dalam diet anak-anak. Kopi juga merupakan sumber utama kafein dalam diet orang dewasa di dalam beberapa negara Eropa, contohnya Finland, Sweden, Denmark dan Switzerland. Kopi tumbuk mengandung paling banyak kafein (56-100mg/100ml), diikuti oleh kopi dan teh instan (20-73mg/100ml) dan kola (9-19mg/100ml). Produk-produk koko dan cokelat juga sumber kafein yang penting (contoh: 5-20mg/100g dalam permen cokelat) (Nawrot et al., 2002). Di Kanada, nilai rata-rata pengambilan kafein untuk sehari dari berbagai sumber yang telah dipublikasi adalah sekitar 2,4 mg/kg berat badan bagi orang dewasa dan 1,1 mg/kg berat badan bagi anak-anak 5-18 tahun.¹⁵

Menurut Brown et al. (2001) dalam P. Nawrot et al. (2002), pengambilan kafein sehari-hari bagi populasi dewasa (481 laki-laki dan perempuan usia 30-75) yang tinggal di selatan Ontario, Kanada adalah antara 288 sehingga 426 mg. Manakala di tempat lain, minimal mengonsumsi kafein sehari-hari bagi orang dewasa dalam kalangan populasi umum adalah sekitar 3 mg/kg berat badan di Amerika Syarikat, 4 mg/kg berat badan di United Kingdom dan 7 mg/kg berat badan di Denmark.¹⁵

2.1.4 Mekanisme Kerja Kafein

Kafein bekerja dengan meningkatkan ketersediaan neurotransmitter dopamin di area otak. Mekanisme kafein dalam meningkatkan aktivitas dopamin dan neurotransmitter lainnya seperti norepineprin dan glutamat adalah melalui reseptor adenosin, yaitu reseptor A₁ dan A_{2A}. Kafein bekerja sebagai antagonis di reseptor adenosin. Apabila adenosin mengikat reseptornya, adenosin akan menghambat produksi dopamin, norepineprin, dan glutamat.¹⁴

Kafein yang berikatan dengan reseptor A₁ dan A_{2A} akan menghambat pengikatan adenosin pada reseptor tersebut. Proses penghambatan tersebut akan meningkatkan kadar dopamin di area otak. Kafein dapat menimbulkan efek di berbagai macam organ dalam tubuh. Kafein dapat menyebabkan relaksasi otot polos,

terutama otot polos bronkus, merangsang sistem saraf pusat, otot jantung, dan meningkatkan diuresis.¹⁴

2.1.5 Metabolisme Kafein

Kafein cepat diserap pada saluran pencernaan, mencapai kadar puncak setelah 30-120 menit setelah dikonsumsi, tergantung pada keadaan individual tubuh dan keadaan isi lambung. Setelah kafein mencapai darah akan di distribusikan ke seluruh jaringan tubuh. Kafein dapat menembus sawar darah otak, melewati plasenta ke janin, cairan ketuban, ASI, dan juga dapat ditemukan dalam cairan sperma. Kafein tidak menumpuk di dalam tubuh. Pada orang dewasa, hampir sepenuhnya dimetabolisme oleh hati. Produk pertama hasil pemecahannya adalah *Paraxanthine*, yang merupakan mayoritas (67- 82%) metabolit dari kafein, teofilin, dan teobromin. Metabolit utama menghasilkan *1- methyluric*.¹⁶

Pada orang dewasa, hanya 1-5% dari kafein yang dikonsumsi diekskresikan dalam urin dalam bentuk yang tidak diubah. Waktu paruh kafein pada orang dewasa berkisar antara 3 sampai 7 jam. Bayi usia 6-9 bulan memiliki kemampuan terbatas untuk memetabolisme kafein karena rendahnya jumlah enzim dalam hati, maka sekitar 85% kafein yang diekskresikan dalam urin dalam bentuk tidak diubah. Metabolisme kafein tergantung pada genetik, kondisi fisiologis, serta faktor lingkungan. Merokok mempercepat pemecahan kafein hampir setengahnya, sedangkan penggunaan kontrasepsi oral dapat meringankannya. Metabolisme kafein juga dapat dipengaruhi jenis makanan. Hal ini terjadi pada beberapa sayuran, seperti Peterseli, seledri, dan wortel dapat menurunkan aktivitas enzim yang mengurangi tingkat metabolisme, sementara brokoli dan kembang kol memperburuk hal ini. Metabolisme kafein dapat berubah jika bersamaan dengan minum obat tertentu pada suatu periode waktu.¹⁶

Kafein dimetabolisme menjadi lebih dari 25 metabolit terutama *paraxanthine*, *theobromine*, dan *theophylline*. Kafein yang dikonsumsi diekskresi sisanya dimetabolisme, 5 rute utama metabolisme kafein manusia di dalam hati oleh enzim C11, terdapat perbedaan besar konsentrasi kafein plasma antar individu pada dosis yang sama akibat variasi metabolisme antar individu. Variasi tersebut tergantung dari 4 faktor yaitu: genetik induksi metabolik dan inhibisi sitokrom 1450 individu berat badan jenis kelamin dan adanya penyakit hati. Terdapat 5 jalur metabolisme utama kafein dalam tubuh manusia demetilisasi dari bentuk N-3 ke bentuk *paraxanthine* N-1 ke bentuk *theobromine* vasodilator dan N-7 ke bentuk *theophylline* relaksan vaskuler bronkiolus muskular dan pernapasan.¹⁷ Di dalam hati sitokrom 1450 hati C:1450 memetabolisme kafein melalui proses demetilisasi menjadi *paraxanthine*, *theobromine* dan *theophylline*. Jalur keempat melibatkan *C-8 hydroxylation* ke bentuk *1,3,7-trimethyluric acid*.¹⁴ Sisa kafein yang tidak terdegradasi akan dieliminasi melalui sistem renal. Produk ginjal metabolisme kafein menghasilkan *paraxanthine* sebagai produk utama dengan 72 total produk metabolisme. Derivat *xanthine* bertindak sebagai antagonis reseptor adenosin menghambat aktivitas *cyclic nucleotide phosphodiesterase* mobilisasi kalsium dan menghambat aktivitas *monoamine oxidase*. Kafein bertanggung jawab sebagai antagonis reseptor adenosin di otak, ginjal, sistem kardiovaskuler, sistem pernapasan, sistem Gastrointestinal dan jaringan adipose.¹⁷

2.1.6 Efek samping Konsumsi Kafein

Konsumsi kafein dalam dosis rendah memang terbukti memberikan manfaat. Dalam sebuah studi oleh Smit dan Rogers (2000) dikatakan bahwa 12,5 – 100 mg kafein dapat memberikan efek positif dan jarang menimbulkan efek samping. Namun tidak semua produk berkafein seperti kopi dan minuman energi mencantumkan kadar kafein yang terkandung didalamnya. Kadar kafein dalam kopi diketahui bervariasi tergantung pada jenis kopi. Pada kopi instan terkandung 66 - 100 mg kafein per sajian. Kadar kafein pada minuman berenergi yaitu 80-141 mg per sajian.⁴

Kafein yang bekerja dalam tubuh dapat memberikan efek positif maupun efek samping. Studi deskriptif oleh Bawazeer dan Alsobahi (2013) menunjukkan bahwa 34,3% peminum minuman energi yang mengandung kafein mengaku mengalami efek samping diantaranya palpitasi, insomnia, nyeri kepala, tremor, gelisah, serta mual dan muntah. Selain itu, konsumsi kafein secara reguler dapat menimbulkan efek ketergantungan. Kesulitan tidur merupakan gejala yang paling sering dialami oleh peminum kopi. Pola efek samping dan onset munculnya efek samping setelah minum kopi Sebanyak 5,1% peminum kopi merasa memiliki ketergantungan pada kopi. Sebanyak 52,9% peminum mengaku mengalami gejala efek samping setelah mengkonsumsi minuman energi. Palpitasi merupakan efek samping yang terbanyak dijumpai pada peminum.⁵

2.1.7 Pengaruh Konsumsi Kafein terhadap *Premenstrual Syndrome*

Kafein merupakan perangsang sistem saraf pusat yang kuat. Sistem saraf pusat berhubungan dengan sistem hormonal melalui hipotalamus. Konsumsi kafein dalam jumlah banyak menyebabkan perangsangan berlebihan pada hipotalamus yang berdampak ada ketidakseimbangan hormon reproduksi wanita. Neurotransmitter sentral adenosin merupakan nukleosida purin yang terbentuk akibat kombinasi dari adenine dan D-ribosa. Adenosin bekerja menghambat sinapsis saraf sentral, sehingga menekan perangsangan saraf sentral dan menghambat transmisi glutamat serta pelepasan dopamine, salah satu akibatnya yaitu penurunan kadar estrogen. Kafein yang merupakan antagonis adenosin, mengurangi efek penghambatan adenosin sehingga terjadi peningkatan eksitasi sistem saraf pusat. Karena sistem saraf pusat bertanggung jawab dalam produksi hormon steroid, aksi penghambatan adenosin oleh kafein ini berpengaruh terhadap kadar estrogen dan progesterone.¹⁵

Mekanisme perangsangan kafein di sistem saraf pusat yaitu melalui blokade reseptor adenosin, yaitu reseptor A₁ dan A_{2A}. Dalam keadaan normal, perangsangan saraf di sistem saraf pusat akan ditekan oleh purin dan adenosin. Sedangkan dalam

konsumsi kafein yang berlebih, mekanisme penekanan ini dihambat melalui blokade reseptor adenosin oleh kafein.¹⁴

Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa mekanisme penekanan adenosin dapat dirangsang oleh hormon steroid reproduktif seperti estradiol dan progesteron. Estradiol melawan aksi penghambatan adenosin sehingga menimbulkan perasaan aktif dan energik. Sedangkan hormon progesteron meningkatkan aksi adenosin, dengan menghambat *reuptake* ke saraf dan sel glial, sehingga menyebabkan perasaan lelah dan depresi yang berhubungan dengan fase luteal.^{14,18}

Premenstrual syndrome disebabkan salah satunya oleh ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron yaitu estrogen lebih tinggi dibandingkan progesteron pada fase luteal. Perbedaan hormonal menstruasi pada wanita diatur oleh sistem saraf pusat melalui mekanisme hipotalamus-hipofisis-ovarium. Konsumsi kafein yang berlebihan, akan mempengaruhi aktivitas sistem saraf pusat, sehingga dapat memengaruhi mekanisme hipotalamus-hipofisis-ovarium dalam mengatur kadar hormon saat menstruasi. Gejala *premenstrual syndrome* yang muncul pada fase luteal berhubungan dengan kadar progesteron. Beberapa penelitian membuktikan bahwa gejala *premenstrual syndrome* muncul akibat kurangnya hormon progesteron saat fase luteal.¹⁹

2.2 Premenstrual Syndrome

2.2.1. Definisi Premenstrual Syndrome

Premenstrual syndrome (PMS) adalah suatu keadaan dimana seorang wanita merasakan beberapa perubahan pada tubuh baik secara fisik, emosi, maupun perilaku yang terjadi sebelum menstruasi, sehingga akan mengganggu aktivitas harian dan selanjutnya akan menghilang bersamaan dengan selesainya fase menstruasi.²⁰

Premenstrual syndrome terjadi selama fase luteal menstruasi, dan berangsur menghilang selama proses menstruasi. Ada beberapa manifestasi berbeda telah terkait dengan *premenstrual syndrome*. Manifestasi tersebut mempunyai siklus dan umumnya berulang. Manifestasi klinis pada *premenstrual syndrome* dapat berubah

dengan tingkat dan kekuatan yang berbeda dalam tiap siklus menstruasi. Gejala fisik, psikologis dan emosi terkait dengan siklus menstruasi. Gejala ini biasanya timbul 6-10 hari sebelum menstruasi.²⁰

2.2.2. Faktor Risiko *Premenstrual Syndrome*

Keluhan *Premenstrual Syndrome* terjadi sekitar beberapa hari sebelum bahkan sampai saat menstruasi berlangsung. Penyebab yang jelas tidak diketahui tetapi terdapat dugaan bahwa ketidakseimbangan antara estrogen dan progesterone. Dikemukakan bahwa dominasi “estrogen” merupakan penyebab dengan defisiensi fase luteal dan kekurangan produksi progesterone. Akibatnya dominasi estrogen terjadi retensi air dan garam, dan edema pada beberapa tempat. Sehingga progesterone berpengaruh terhadap payudara dan rahim. Membuat payudara menjadi kencang dan membesar. Mempunyai pengaruh kepada dinding Rahim sehingga bertambah tebal, dan suplai darah menjadi lebih banyak.²¹

Menurut Shreeve (1989), penyebab dari *premenstrual syndrome* adalah :

a. Kurangnya hormone progesterone

Sebagian wanita yang menderita penurunan hormon progesterone pun dapat mengalami *Premenstrual Syndrome*. Salah satu untuk penyembuhan kekurangan hormone progesterone ini yaitu dengan penambahan hormone progesterone, tetapi hal ini tidak menuntut kemungkinan, karena wanita yang mengalami *premenstrual syndrome* hebat dalam keadaan progesterone normal.³

b. Meningkatnya kadar estrogen dalam darah

Peningkatan kadar hormone estrogen dalam darah menyebabkan gejala-gejala depresi dan khususnya gangguan mental. Kadar estrogen yang meningkat dapat mengganggu proses kimia tubuh termasuk vitamin B6 (piridoksin) yang berfungsi mengontrol produksi serotonin. Serotonin sangat penting bagi otak dan saraf, dan kurangnya persediaan zat ini dalam jumlah cukup dapat mengakibatkan depresi. Vitamin B6 mempunyai pengaruh positif pada sejumlah gejala yang timbul akibat *premenstrual syndrome*. Batas tertentu estrogen menyebabkan retensi garam

dan air serta berat badannya bertambah. Mereka mengalami peningkatan kadar esterogen akan muncul gejala mudah tersinggung, tegang, perasaan tidak enak saat menstruasi terjadi.^{3,19}

c. Hormone prolactin

Hormone prolactin yang dihasilkan oleh kelenjar hipofisis dan dapat memengaruhi jumlah esterogen dan progesterone yang dihasilkan setiap siklus wanita yang mengalami sindrom premenstrual mempunyai kadar prolactin yang lebih tinggi di dalam darah. Jumlah prolactin yang terlalu banyak dapat mengganggu keseimbangan mekanisme tubuh yang mengontrol produksi kedua hormone tersebut. Selain itu, dapat memengaruhi jaringan pada buah dada selama pramenstruasi, sehingga payudara akan membesar, bengkak dan terasa sakit.²²

d. Kekurangan asam lemak esensial (ALE) di dalam tubuh

Kekurangan zat asam lemak esensial ini dapat menimbulkan efek yang sama seperti pada kenaikan kadar prolactin. Gangguan metabolisme dapat terjadi karena ketidakseimbangan esterogen dan progesterone. Kadar prolactin itu sendiri normal, tetapi karena kekurangan ALE, maka tubuh hipersensitif terhadap kadar normal prolactin yang ada. Terlalu menyimpan prolactin, wanita penderita kekurangan ALE. Bila ALE berkurang maka tubuh akan terlalu sensitive terhadap hormone ini. Ketidakstabilan hormone didalam tubuh disebabkan kurangnya zat asam lemak esensial.²²

e. Faktor psikologis

Stress sangat besar pengaruhnya terhadap *premenstrual syndrome*. Gejala-gejala sindroma premenstruasi akan makin nyata dialami oleh wanita yang terus menerus mengalami tekanan psikologi.²³

f. Faktor Aktivitas Fisik

Kebiasaan olahraga yang kurang dapat memperberat *premenstrual syndrome*. Aktivitas fisik telah direkomendasikan untuk mengurangi keparahan *premenstrual syndrome*. Namun masih sedikit bukti yang mendukung jelas hubungan aktivitas fisik dengan *premenstrual syndrome*. Aktivitas fisik secara

teratur direkomendasikan untuk mengurangi kelelahan dan depresi terkait *premenstrual syndrome*. Beberapa sumber menyatakan latihan erobik adalah alternatif yang efektif untuk mengurangi sindroma premenstruasi.²⁴

Beberapa mekanisme biologis dapat menjelaskan hubungan aktivitas fisik dengan *premenstrual syndrome*. Aktivitas fisik dapat meningkatkan endorfin, menurunkan estrogen dan hormon steroid lainnya, meningkatkan transportasi oksigen dalam otot, mengurangi kadar kortisol dan meningkatkan keadaan psikologis. Semua mekanisme ini mendukung hubungan terbalik aktivitas fisik dengan *premenstrual syndrome*, dimana makin teratur aktivitas fisik maka akan semakin berkurang keparahan *premenstrual syndrome*. Menurut Dusek (2001) prevalensi dismenore nyeri haid pada masa menjelang menstruasi jauh lebih tinggi pada perempuan yang tidak berolah raga secara teratur. Secara psikologis aktivitas fisik dapat membangun mood, meningkatkan rasa percaya diri.²⁴

g. Kalsium

Penelitian menunjukkan bahwa kalsium berpengaruh terhadap gangguan mood dan perilaku yang berlangsung selama *premenstrual syndrome*. Gejala-gejala seperti gelisah, hidrasi dan depresi mulai sembuh pada seseorang dengan *premenstrual syndrome* yang mengkonsumsi kalsium dengan tanpa efek samping. Asupan harian yang direkomendasikan untuk kalsium adalah 1000mg/hari. Penelitian Jacobs dan Susan (2000) juga menyatakan bahwa pemberian kalsium murni terbukti secara signifikan menghasilkan 50% pengurangan gejala *premenstrual syndrome*. Asupan tinggi kalsium dengan jumlah 1.336 mg/hari dapat memperbaiki gejala-gejala gangguan mood, perilaku, nyeri dan retensi air selama siklus menstruasi. Sumber utama kalsium berasal dari susu dan hasil olahan lainnya seperti yogurt dan keju. Penting juga untuk memenuhi asupan 400-800 IU vitamin D setiap hari bersamaan dengan kalsium untuk mendapatkan efek yang maksimal.²⁵

h. Magnesium

Asupan magnesium yang cukup tiap harinya berpengaruh terhadap *premenstrual syndrome* yang dialami. Penelitian Ramadani, M (2011) mendapatkan pengaruh yang signifikan antara tingkat konsumsi magnesium dengan sindroma premenstruasi pada mahasiswi. Temuan ini didukung oleh Christiany (2006) yang menyebutkan ada hubungan antara asupan magnesium dengan *premenstrual syndrome*. Asupan harian yang direkomendasikan untuk magnesium adalah 250mg/hari. Magnesium yang diberikan selama fase luteal siklus menstruasi sampai dengan saat darah menstruasi keluar terbukti dapat mengurangi skor total gejala dan kelompok afeksi negatif. Sumber magnesium terbaik adalah sayuran hijau, seperti bayam. Sumber lainnya adalah kacang, biji-bijian, gandum, oatmeal, yogurt, kedelai, alpukat, dan pisang.²⁶

i. Vitamin B

Vitamin B6 dapat membantu meringankan depresi dan gelisah yang terkait dengan PMS. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara pemberian vitamin B kompleks dengan *premenstrual syndrome*, ditandai dengan berkurang hingga hilangnya keluhan fisik dan psikologi terkait *premenstrual syndrome*. Dosis vitamin B6 yang direkomendasikan adalah 50-100 mg per hari. Makanan sumber utama vitamin B6 meliputi sereal, sayuran (wortel, bayam, kacang polong) telur dan daging.²⁵

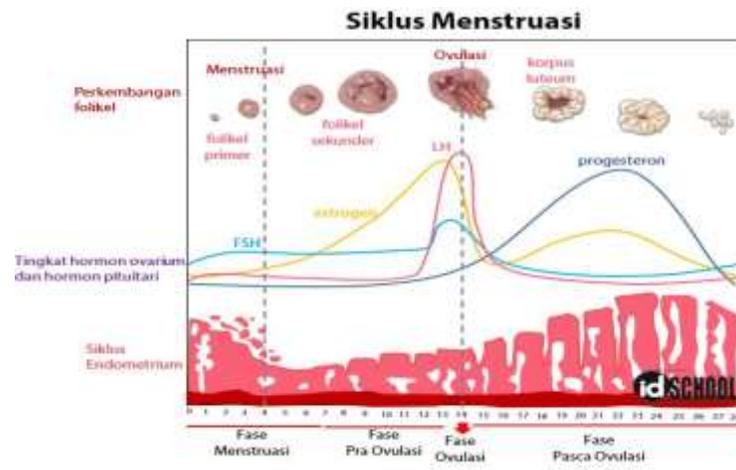
Dari teori-teori di atas, ada beberapa kesamaan pendapat, salah satunya adalah teori yang menjelaskan bahwa teori penyebab *premenstrual syndrome* yaitu kurangnya hormone progesterone dan meningkatnya kadar hormone esterogen, sehingga menyebabkan terjadinya retensi air dan garam dalam tubuh.

2.2.3. Fisiologi Menstruasi

Menstruasi adalah suatu keadaan fisiologis atau normal, merupakan peristiwa pengeluaran darah, lendir dan sisa-sisa sel secara berkala yang berasal dari mukosa uterus dan terjadi relatif teratur mulai dari menarche sampai menopause, kecuali pada masa hamil dan laktasi. Lama perdarahan pada menstruasi bervariasi, pada umumnya 4-6 hari, tapi 2-9 hari masih dianggap fisiologis. Menstruasi disebabkan oleh berkurangnya estrogen dan progesteron secara tiba-tiba, terutama progesteron pada akhir siklus ovarium bulanan. Dengan mekanisme yang ditimbulkan oleh kedua hormon di atas terhadap sel endometrium, maka lapisan endometrium yang nekrotik dapat dikeluarkan disertai dengan perdarahan yang normal.²⁷

Selama siklus menstruasi, jumlah hormon estrogen dan progesterone yang dihasilkan oleh ovarium berubah. Bagian pertama siklus menstruasi yang dihasilkan oleh ovarium adalah sebagian estrogen. Estrogen ini yang akan menyebabkan tumbuhnya lapisan darah dan jaringan yang tebal diseperti endometrium. Di pertengahan siklus, ovarium melepas sebuah sel telur yang dinamakan ovulasi. Bagian kedua siklus menstruasi, yaitu antara pertengahan sampai datang menstruasi berikutnya, tubuh wanita menghasilkan hormon progesteron yang menyiapkan uterus untuk kehamilan.²⁷

Siklus menstruasi dibagi menjadi siklus ovarium dan siklus endometrium. Di ovarium terdapat tiga fase, yaitu fase folikuler, fase ovulasi dan fase luteal. Di endometrium juga dibagi menjadi tiga fase yang terdiri dari fase menstruasi, fase proliferasi dan fase ekskresi.²⁷



Gambar 2.2 Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi diatur oleh lima jenis hormon, di antaranya adalah hormon estrogen, progesteron, FSH (folice stimulating hormone), GnRH (gonadotropin relasing hormon), dan LH (luteinizing hormine). Menurut Marianti (2017) berdasarkan perubahan kondisi rahim dan konsentrasi hormon, siklus mentruasi dibagi menjadi empat fase di antaranya adalah sebagai berikut.²⁸

1. Fase Menstruasi Fase mesntruasi merupakan fase pertama dari siklus menstruasi. Fase ini ditandai dengan peluruhan dinding rahim yang berisi banyak pembuluh darah dan lendir dengan presentase 2/3 darah kotor dan 1/3 berupa lendir.²⁸
2. Fase Folikular Fase folikular terjadi ketika hipotalamus di otak mengeluarkan hormon GnRH yang berfungsi untuk merangsang kelenjar hipofisis (pituitari) untuk mengeluarkan hormon FSH. Setelah itu, hormon FSH akan merangsang ovarium (indung telur) untuk membentuk folikel-folikel yang berisi sel telur yang belum matang. Folikel tersebut akan berkembang selama kurang lebih 16-20 hari. Folikel yang telah matang akan mengeluarkan hormon estrogen yang kemudian terjadilah penebalan pada dinding rahim.²⁷

3. Fase Ovulasi Fase ovulasi terjadi ketika ovarium melepaskan sel telur yang telah matang. Sel telur akan keluar dari ovarium pada saat kadar LH dalam tubuh mencapai optimal. Sel telur yang telah keluar akan menuju rahim untuk yang siap dibuahi oleh sel sperma. Apabila tidak dibuahi, sel telur akan melebur dalam waktu 24 jam. Waktu ovulasi biasanya berkisaran 1315 hari setelah masa menstruasi.²⁸
4. Fase Luteal Fase ini terjadi ketika folikel yang telah mengeluarkan sel telur matang berubah menjadi jaringan korpus luteum. Korpus luteum akan mengeluarkan hormon estrogen dan progesteron yang berfungsi untuk menjaga dinding rahim tetap dalam keadaan tebal. Sehingga, uterus tetap kuat untuk menampung sel telur jika dibuahi. Jika terjadi pembuahan, tubuh akan memproduksi hormon HCG (Hormon Chorionic Gonadotropin) yang bertugas untuk mencegah terjadinya peluruhan korpus luteum pada dinding rahim. Namun, apabila tidak terjadi pembuahan, korpus luteum akan meluruh. Akibatnya, kadar estrogen dan progesteron dalam tubuh mengalami penurunan. Penurunan kedua kadar tersebut akan menyebabkan dinding uterus mengalami peluruhan dan terjadilah menstruasi. Fase luteal biasanya terjadi dalam kurun waktu 1117 hari dengan rata-rata 14 hari lamanya. Maka masa menstruasi normal berkisar dalam kurun waktu 3-7 hari. Akan tetapi, siklus menstruasi antara satu dengan lainnya berbeda. Siklus menstruasi dapat datang lebih cepat atau lebih lambat. Hal ini dipengaruhi oleh faktor umur, gaya hidup (lifestyle), hormon dan pola makan.²⁸

2.2.4. Manifestasi Klinis *Premenstrual Syndrome*

Gejala-gejala yang terjadi dapat tetap sama atau bervariasi dari bulan ke bulan. Pada umumnya gejala yang datang adalah manifestasi dari produksi hormon progesteron pada bagian akhir dari siklus menstruasi, lebih dekat dengan datangnya masa menstruasi.

Pada dasarnya, gejala *premenstrual syndrome* berhubungan dengan berbagai perubahan. Di antaranya ialah :⁶

- a. perubahan fisik, perubahan suasana hati, dan perubahan mental. Perubahan fisik, diantaranya: sakit punggung, perut kembung, payudara terasa penuh dan nyeri, perubahan nafsu makan, sembelit, pusing, pingsan, sakit kepala, daerah panggul terasa berat atau tertekan, *hot flashes* (kulit wajah, leher, dan dada tampak merah serta terasa hangat saat diraba), susah tidur, tidak bertenaga, mual dan muntah, kelelahan yang luar biasa, kelainan kulit (misalnya jerawat dan *neurodermatitis*), pembengkakan jaringan atau nyeri persendian, dan penambahan berat badan.
- b. Perubahan suasana hati, diantaranya: mudah marah, cemas, depresi, mudah tersinggung, gelisah, merasa sedih dan gembira secara bergantian.
- c. Perubahan mental, diantaranya: merasa kalut, sulit berkonsentrasi, dan pelupa.

Sedangkan menurut Proverawati (2009) ada dua gejala pada saat *premenstrual syndrome* tiba, yaitu:^{6,26}

- a. Gejala fisik, diantaranya: kram, nyeri perut, nyeri pada payudara, perut kembung, berat badan meningkat, kelelahan, pembengkakan pada tangan dan kaki, nyeri sendi, sakit kepala, dan susah tidur (*insomnia*).
- b. Gejala emosional, diantaranya: mudah tersinggung, mudah marah, nafsu makan meningkat, mood tidak stabil, cemas, merasa sedih dan depresi, merasa tertekan, merasa tidak berguna dan bersalah, sensitif, putus asa, merasa memiliki konflik, keinginan untuk beraktifitas menurun, sulit berkonsentrasi, dan muncul perasaan berlebihan atau lepas kendali.

Shreeve (1989) membagi gejala psikologis menjadi lima, diantaranya :²³

1. Ketegangan

Tertimbunya cairan dalam tubuh dapat menimbulkan ketegangan, baik pada fisik maupun mental. Ketegangan mental dapat meningkatkan ketegangan pada otot-otot sehingga menimbulkan kekakuan, kecanggungan, dan pegal pada anggota gerak serta persendian. Ketegangan otot yang meningkat merupakan salah satu aspek mekanisme reflek “lawan atau lari” dan ada hubungannya dengan makin banyaknya pengeluaran zat adrenalin oleh kelenjar adrenalin. Kadar adrenalin yang meningkat dalam darah juga bertanggung jawab atas peningkatan denyut jantung; mulut yang menjadi kering; dan nafas yang terasa sesak dan cepat.

2. Rasa cepat marah

Rasa marah merupakan luapan dari ketegangan di dalam diri dan dapat membangkitkan percekocokan yang terjadi dimana saja dan kesengsaraan bagi diri sendiri. Kemarahan dapat juga timbul dalam bentuk kekerasan fisik.

3. Depresi

Depresi adalah gejala umum lain dari *premenstrual syndrome*. Ketika *premenstrual syndrome* terjadi, seorang wanita yang biasanya stabil dan bahagia dapat mengalami perubahan batin secara drastis, misalnya dari sumringah menjadi pemurung, suka menangis, marah tanpa sebab, dan lain-lain. Depresi yang disebabkan pra-menstruasi tidaklah berlangsung lama, antara dua sampai empat belas hari setiap bulan. Aspek-aspek depresi yang biasanya mempengaruhi *premenstrual syndrome* ialah perasaan tidak berguna, tidak ada gairah seks, dan kurang percaya diri.

4. Kelesuan

Kelesuan sering dialami oleh penderita *premenstrual syndrome*, terutama mereka yang cenderung merasa depresi selama pra-menstruasi. Mungkin ini karena kelesuan merupakan ciri umum pada penyakit depresi yang biasa. Sehingga sukar

bagi kita untuk menentukan kelesuan pada *premenstrual syndrome* tersebut merupakan bagian dari depresi yang dialami atau ciri yang terpisah.

5. Berkurangnya daya konsentrasi

Kurangnya konsentrasi dan daya ingat adalah gejala yang umum dari gejala premenstrasi dan dapat disembuhkan, bila kita mengetahui dan mengobati penyebab yang mendasarinya.

Menurut Dariyo (dalam Rahmania, 2010), tanda-tanda fisiologis awal terjadinya *premenstrual syndrome* (PMS) adalah wanita sering mengeluh sakit kepala (*headaches*), cepat lelah (*fatigue*), mual-mual (*nausea*), tidak nafsu makan, kaki atau tangan terasa bergetar, dan sakit perut. Sedangkan tanda-tanda secara psikologis ditandai dengan perasaan cemas (*anxiety*), tidak berdaya (*hopeless*), depresi, mudah tersinggung (*irritability*), dan sulit berkonsentrasi atau mengingat (*difficulty of concentration or remembering*). Sedangkan menurut Hawari (dalam Rahmania, 2010), keluhan-keluhan yang sering dijumpai pada waktu menjelang haid diantaranya: mudah tersinggung (*irritability*), murung, lesu, kurang semangat, sedih (*depression*), tegang, gelisah (*tension*), sakit kepala (*headache*), lemah, perasaan bengkak (*sensation of swelling*) dan kehilangan kekuatan (*energy loss*).²⁰

Dari berbagai gejala *premenstrual syndrome* di atas dapat disimpulkan bahwa perubahan fisik diantaranya: payudara terasa nyeri, bertambahnya berat badan, perubahan nafsu makan, mual, sakit kepala, sakit punggung, perut kembung, dan kelainan kulit (jerawat). Perubahan mental diantaranya: merasa kalut, sulit berkonsentrasi, dan pelupa. Sedangkan perubahan psikologis diantaranya: mudah marah, cemas, mudah tersinggung, dan gelisah.²⁰

Tabel 2.3 Gejala Umum *Premenstrual Syndrome*²⁰

Gejala Fisik	Sakit kepala, payudara kencang dan terasa nyeri, sakit punggung, perut kembung dan sakit, berat badan bertambah, ekstremitas sembab, retensi air, nausea, nyeri otot serta persendian.
Gejala Psikis	Mudah marah, depresi, sering menangis dengan berlimpah air mata, cemas, susah berkonsentrasi, bingung, pelupa, susah diam, merasa kesepian, kehilangan rasa percaya diri dan tertekan.
Gejala Perilaku	Rasa lelah, insomnia, pusing, ketertarikan seksual berubah, makan banyak seperti ngidam.

(sumber: K. Wyatt et al, 2000; ML. Moline et al, 2000; Arisman, 2010)

2.2.5. Patofisiologi *Premenstrual Syndrome*

Awalnya teori mengungkapkan bahwa penyebab *premenstrual syndrome* merupakan akibat dari kelebihan estrogen, kekurangan progesterone, kekurangan pyridoxine dan adanya perubahan pada metabolisme glukosa dan ketidakseimbangan elektrolit. Namun penelitian terbaru memaparkan bahwa *premenstrual syndrome* sangat dipengaruhi oleh hormon kelamin, termasuk dalam hal ini metabolit dan interaksinya terhadap sistem neurotransmitter dan neurohormonal misalnya serotonin, GABA, cholecystokinin, dan rennin-angiotensin aldosteron.²³

Beberapa mekanisme *premenstrual syndrome* yang diduga menjadi faktor yang member andil besar terhadap perubahan psikologis dan fisiologis wanita pada saat mengalami *premenstrual syndrome* antara lain :²³

1. Axis Hypotalamic pituitary adrenal (HPA)

Ketidakseimbangan regulasi HPA axis berhubungan dengan timbulnya sindrom depresi. Cairan basal dan urin yang diuji tidak terdapat kandungan kortisol yang membedakan wanita dengan *premenstrual syndrome*. Kortisol ini akan memicu terjadinya stress. Wanita dengan *premenstrual syndrome* akan menunjukkan adanya ketidakseimbangan HPA axis yang menyebabkan timbulnya depresi.

2. Sistem GABA

Hal ini disebabkan oleh adanya allopregnanolone yang merupakan metabolit aktif dari progesterone yang memiliki efek anastesi dan anxiolitik namun pada saat setengah siklus menstruasi yang metabolit aktif terikat pada reseptor GABA-A turun dan menyebabkan timbulnya depresi dan perubahan pola makan. Pada wanita dengan *premenstrual syndrome* konsentrasi GABA korteks mengalami penurunan. Hal ini diduga akibat adanya pengurangan hormon estradiol dan progesterone.

3. Sistem Serotonegik

Sistem serotonin merupakan salah satu sistem yang dianggap mempunyai andil yang cukup besar dalam patofisiologi *premenstrual syndrome*. Inhibisi dari aktifitas serotonin oleh penurunan kadar triptofan akan menyebabkan *premenstrual syndrome* semakin parah. Selanjutnya metergoline yang merupakan antagonis selektif dari serotonin akan memblok reseptor serotonin sehingga akan menimbulkan *premenstrual syndrome*. memiliki B-endorfin yang rendah sehingga wanita tersebut akan lebih mudah terserang *premenstrual syndrome*.

4. Opioid endogen

Wanita dengan *premenstrual syndrome* memiliki toleransi yang rendah terhadap rasa sakit atau dapat dikatakan bahwa ambang rasa sakit wanita tersebut rendah. Hal ini akan lebih terasa pada saat wanita tersebut berada dalam siklus menstruasi dan khususnya menjelang hari-hari siklus tersebut akan dimulai lagi. Pada penelitian yang dilakukan pada tahun 2002 menyatakan bahwa wanita dengan *premenstrual syndrome* dibandingkan dengan wanita yang tidak mengalami *premenstrual syndrome*.

2.2.6. Klasifikasi *Premenstrual Syndrome*

Clark (2004) dalam Suparman (2012) mengelompokkan berbagai keluhan atau gejala PMS dalam lima tipe menurut keluhan mayor penderita sebagai berikut²³:

1. PMS – A (anxiety) : sulit tidur, perasaan tegang, mudah tersinggung, ceroboh, labilitas efek.
2. PMS – C (craving) : nyeri kepala, keinginan kuat makan makanan/ minuman manis dan jenis makanan lainnya.
3. PMS – D (depression) : depresi, perasaan marah tanpa alasan, mudah menjadi marah, hilangnya konsentrasi dan daya ingat, perasaan rendah diri, perasaan ingin melakukan kekerasan.
4. PMS – H (hydration) : kenaikan berat badan, perut kembung, nyeri payudara, bengkak ekstremitas.
5. PMS – O (other) : Dismenorea, perubahan kebiasaan buang air besar, sering berkemih, semburat panas, keringat dingin, nyeri seluruh tubuh, mual, jerawat, timbul reaksi alergi.

2.2.7. Dampak *Premenstrual Syndrome*

Dampak *premenstrual syndrome* terhadap penerunan produktivitas kerja, sekolah dan hubungan inter-personal penderita cukup besar. Hasil survey pada penderita *premenstrual syndrome* oleh Robinson dan Swindle (2000) dalam

Suparman (2012) yang menganalisis persepsi subjektif penderita tentang dampak gangguan *premenstrual syndrome* terhadap aktivitas sosial dan pekerjaan penderita menunjukkan bahwa 46,8% subyek menilai bahwa *premenstrual syndrome* yang dideritanya memberikan gangguan dalam derajat ringan, 36 % menilai sedang, 14,2 % menilai berat dan 2,9 % menilai sangat berat.²³

Borenstein (2004) dalam Suparman (2012) melaporkan penurunan produktivitas penderita *premenstrual syndrome* yang sangat bermakna dibandingkan control yang berkaitan dengan keluhan sukar berkonsentrasi, menjadi pelupa, menurunnya entusiasme, mudah tersinggung dan labilitas emosi, serta menurunnya kemampuan koordinasi. Data yang diperoleh menunjukkan lebih tingginya angka tidak masuk kerja selama lebih dari lima hari kerja per bulan, berkurangnya produktivitas kerja sebesar 50%, serta lebih tingginya kejadian terganggunya hubungan inter-personal dan aktivitas sosial, pekerjaan atau sekolah pada kelompok penderita *premenstrual syndrome* yang diteliti Said (2007) dalam Suparman (2012) menyebutkan bahwa *premenstrual syndrome* dikaitkan dengan lebih tingginya upaya penderita untuk mencari terapi simtomatik untuk menekan berbagai keluhan yang dirasakan dan lebih lamanya masa perawatan psikiatrik yang harus dijalani. Secara ekstrem *premenstrual syndrome* yang dihubungkan secara temporal dengan lebih tingginya insiden kriminalitas, pikiran bunuh diri, dan percobaan bunuh diri yang dilakukan penderita *premenstrual syndrome* pada fase pra-haid dibandingkan dengan waktu-waktu lain dalam siklus haid. Dampak *premenstrual syndrome* terhadap kegiatan akademik mahasiswa adalah penurunan konsentrasi belajar, peningkatan absensi kehadiran di kelas serta penurunan aktivitas di kampus.²³

2.2.8. Diagnosis Premenstrual Syndrome

Diagnosis Premenstrual Syndrome dapat dilakukan dengan beberapa metode berikut di antaranya :

- 1) *National Institute of Mental Health* menetapkan kriteria diagnosis berdasarkan gejala somatik dan afektif yang muncul selama 5 hari sebelum haid terjadi

yang di amati paling sedikit 3 kali siklus haid. Gejala somatic mencakup nyeri payudara, perut kembung, sakit kepala dan edema ekstremitas. Gejala afektif meliputi depresi, mudah marah, cemas, bingung dan menarik diri dari pergaulan sosial.²³

2) *Shortened Premenstrual Assesment Form (SPAF)*

Metode ini dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner yang mencantumkan 15 gejala sindrom premenstruasi, setiap gejala diberi skor oleh responden dalam rentang 1-6. Sindrom premenstruasi dikategorikan menjadi tidak ada gejala apabila total nilai 15-30, gejala ringan apabila total nilai 31-45. Gejala sedang apabila total nilai 46-60, gejala berat apabila total nilai ≥ 60 . Mengenai gejala yang dialami menjelang menstruasi antara lain²⁹ :

- a. Payudara tegang, nyeri dan bengkak
- b. Merasa tidak berdaya atau kewalahan oleh tuntutan yang luar biasa
- c. Merasa tertekan
- d. Mudah tersinggung dan marah
- e. Sedih dan depresi
- f. Nyeri otot dan sendi
- g. Berat badan bertambah
- h. Merasa tidak nyaman, perut terasa penuh atau nyeri
- i. Oedem atau retensi cairan
- j. Merasa kembung

Tiap item memiliki nilai maksimal 6 dengan rentang mulai dari gejala yang tidak dirasakan hingga gejala yang sangat berat.

2.2.9. Penatalaksanaan *Premenstrual Syndrome*

Menurut Elvira, (2010), terapi *premenstrual syndrome* dibagi menjadi tiga kategori, yaitu²²:

1. Terapi Obat

Menggunakan analgetik (yang dapat dibeli bebas). Pengobatan *premenstrual syndrome* dapat menggunakan anagesik (obat penghilang rasa sakit) dan bersifat simptomatis, hanya membantu mengatasi rasa nyeri dan gejala sedang lainnya serta bersifat sementara.

2. Menggunakan Anti depresi

Obat anti depresi seperti selective serotonin reuptake inhibitor (SSRIs) dapat digunakan setiap hari atau selama 14 hari sebelum menstruasi. SSRIs membantu mengurangi dampak perubahan hormone pada zat kimiawi otak (neurotransmitter), misalnya serotonin. Selain itu, anti depresi non SSRIs juga dapat digunakan untuk pengobatan *premenstrual syndrome*. Penggunaan kedua obat jenis ini harus dengan pengawasan resep dokter.

3. Vitamin B6

Berperan sebagai kofaktor dalam proses akhir pembentukan neurotransmitter, yang dapat mempengaruhi sistem endokrin otak agar menjadi lebih baik.

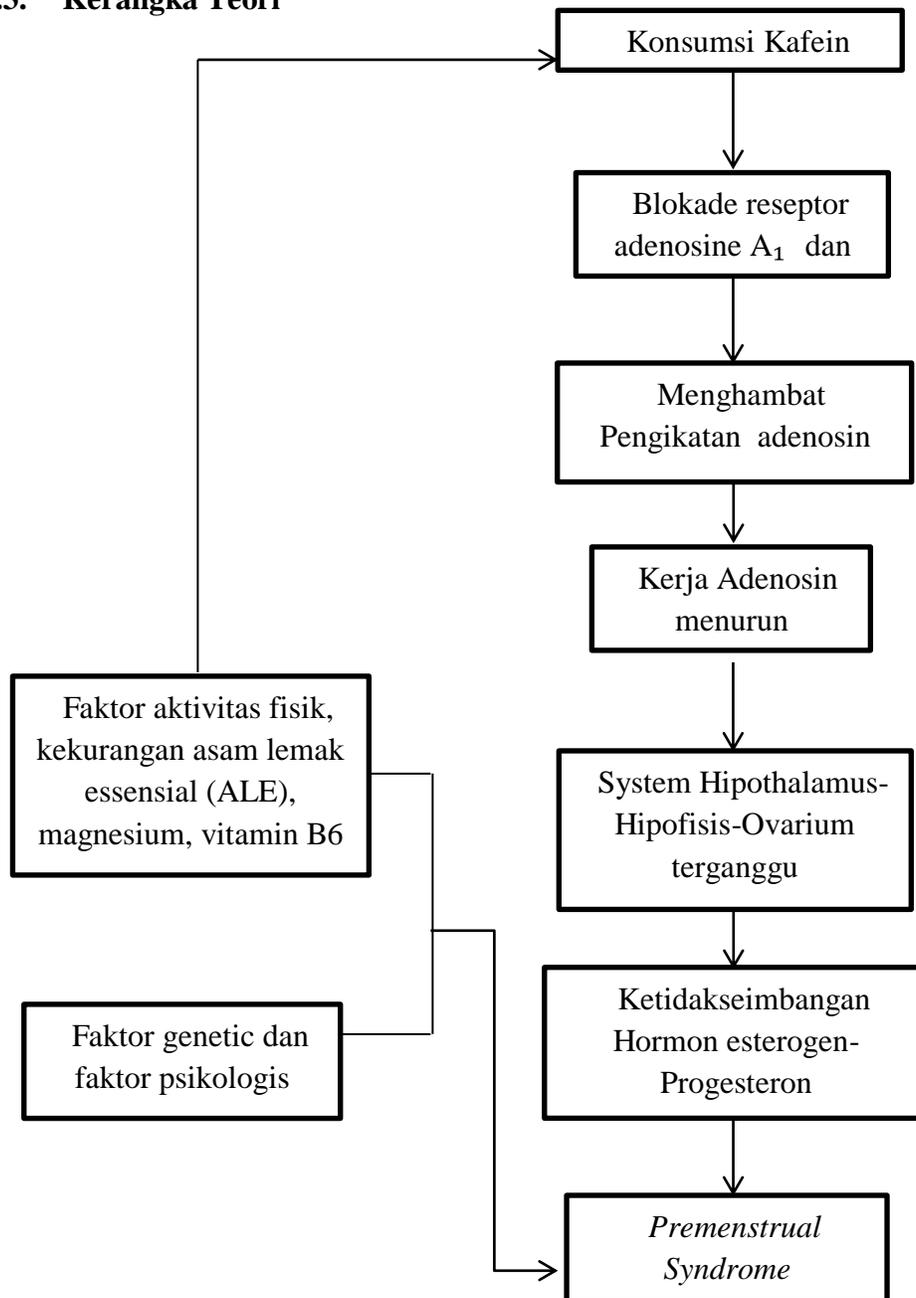
2.2.10. Pencegahan *Premenstrual Syndrome*

Pencegahan *premenstrual syndrome* dapat dilakukan dengan diet yang tepat dan memperhatikan hal – hal berikut²³:

1. Membatasi konsumsi makanan tinggi gula, garam, daging merah (sapi dan kambing), alcohol, kopi, teh, coklat dan minuman bersoda.
2. Mengurangi atau berhenti merokok.
3. Meningkatkan konsumsi produk ikan, ayam, kacang-kacangan, dan biji-bijian sebagai sumber protein.
4. Membatasi konsumsi produk susu dan olahannya (keju, es krim, dan lainnya), gunakan kedelai sebagai pengganti.

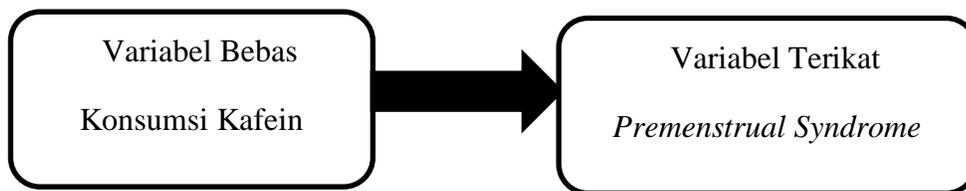
5. Meningkatkan konsumsi sayuran hijau.
6. Meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung lemak esensial linoleate, seperti minyak bunga matahari dan minyak sayur.
7. Mengonsumsi vitamin B kompleks terutama vitamin B6, E, kalsium, magnesium, omega-6 atau GLA (asam linoleate gammal).

2.3. Kerangka Teori



2.4. Kerangka Konsep

Kerangka Konsep merupakan gambaran ringkas mengenai ketertarikan antara variabel satu dengan variabel yang lain. Kerangka konsep pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
konsumsi kafein	total dosis harian kafein yang dikonsumsi responden dari berbagai jenis makanan atau minuman.	kuisisioner	ordinal	1. ≥ 300 mg/hari 2. < 300 mg/hari
<i>Premenstrual Syndrome</i>	<i>Premenstrual syndrome</i> (PMS) adalah suatu keadaan dimana seorang wanita merasakan beberapa perubahan pada tubuh baik secara fisik, emosi, maupun perilaku yang terjadi sebelum menstruasi, sehingga akan mengganggu aktivitas harian dan selanjutnya akan menghilang bersamaan dengan selesainya fase menstruasi.	<i>Shortened Premenstrual Assessment Form</i> (SPAF).	ordinal	1. Skor 15-30 = tidak mengalami 2. Skor 31-45 = ringan 3. Skor 46-60 = sedang 4. Skor ≥ 60 = berat
Jenis minuman berkafein	1. Minuman berkarbonasi 2. Minuman Energi 3. Minuman Teh/Kopi instan 4. Minuman Berbasis Teh 5. Minuman Berbasis Kopi	Kuisisioner	ordinal	1. ≥ 300 mg/hari 2. < 300 mg/hari

3.2. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan design penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Juli 2021 – Desember 2021

3.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi Penelitian

Adapun populasi untuk penelitian ini merupakan Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3.4.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini merupakan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang memenuhi kriteria inklusi :

a. Kriteria Inklusi

1. Mahasiswi yang sudah menstruasi
2. Mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Bersedia menjadi responden
4. Sehat secara fisik
5. Bersedia mengisi kuisisioner secara online.

b. Kriteria Eksklusi

1. Mengalami gangguan menstruasi secara primer
2. Memiliki riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal
3. Terdiagnosis memiliki kelainan ginekologi
4. IMT > 24,9

3.4.3. Besar Sampel

Cara menentukan besar sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan rumus Proporsi Sampel Tunggal untuk estimasi proporsi suatu populasi.³

$$n : \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

$$n : \frac{1,96^2 \cdot 0,657 \cdot 0,343}{0,10^2}$$

$$n : \frac{3,841 \cdot 0,657 \cdot 0,343}{0,01}$$

$$n : \frac{0,865}{0,01}$$

$$n : 87 \text{ orang}$$

Keterangan :

n : Ukuran Sampel

Z α : Tingkat Kemaknaan, (ditetapkan)

P : Proporsi yang akan dicari (dari pustaka)

Q : (1-P), Jadi P : 0,657 maka Q : 1-0,657 =0,343

d : Tingkat ketepatan absolut yang di kehendaki (ditetapkan)

Jumlah total mahasiswa dan mahasiswi perangkatan

2018 : 132 orang

2019 : 201 orang

2020 : 245 orang

Jumlah mahasiswi perangkatan

2018 : 86 Mahasiswi = $\frac{86}{132} \times 87$: 57 orang

2019 : 134 Mahasiswi = $\frac{134}{201} \times 87$: 58 orang

2020 : 160 Mahasiswi = $\frac{150}{132} \times 87$: 99 orang

Jumlah Mahasiswi per kelas untuk menjadi sampel

$$2018 : A : 40 \text{ mahasiswi} = \frac{40}{86} \times 57 : 27 \text{ orang}$$

$$B : 46 \text{ mahasiswi} = \frac{46}{86} \times 57 : 30 \text{ orang}$$

$$2019 : A : \frac{68}{134} \times 58 : 30 \text{ orang}$$

$$B : \frac{66}{134} \times 58 : 29 \text{ orang}$$

$$2020 : A : \frac{47}{150} \times 99 : 31 \text{ orang}$$

$$B : \frac{59}{150} \times 99 : 39 \text{ orang}$$

$$C : \frac{44}{150} \times 99 : 29 \text{ orang}$$

3.5. Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simple random sampling*.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sumber data primer yaitu data diperoleh melalui pengisian kuisisioner untuk *premenstrual syndrome* dan frekuensi konsumsi kafein. Pada *premenstrual syndrome* menggunakan *Shortened Premenstrual Syndrome Form (SPAF)* yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Sedangkan pada konsumsi kafein menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* untuk pengumpulan data.

3.6.1. Instrument Penelitian

Instrument yang dapat digunakan untuk memperoleh data primer ialah :

1. *Food Frekuensi Questionnaire (FFQ)*

Kuisisioner yang peneliti gunakan ini ialah kuisisioner yang terdiri dari 10 pertanyaan mengenai seberapa banyak dan seberapa sering responden mengonsumsi minuman atau makanan yang mengandung kafein. Tanggapan responden mengonsumsi kafein ≥ 300 mg/hari dapat dikategorikan “sering” dan untuk tanggapan responden mengonsumsi < 300 mg/hari atau tidak pernah maka dapat dikategorikan “tidak sering”. Hasil ukur pada kuisisioner ini ialah jika didapati nilai dibawah cut off maka dikategorikan ke persepsi buruk sedangkan nilai diatas cut off maka dikategorikan ke persepsi baik.

2. *Shortened Premenstrual Syndrome Form (SPAF)*.

Alat ukur yang digunakan adalah *Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF)*. Kuisisioner ini berisikan 15 pernyataan yang merupakan gejala-gejala *premenstrual syndrome*, yang kemudian oleh responden diberikan skor 1 sampai 6 pada setiap pernyataan. Skor 15 sampai 30 menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala, sedangkan skor 31 sampai 45 menunjukkan bahwa mengalami gejala ringan, 46 sampai 60 menunjukkan bahwa mengalami gejala sedang dan sedangkan skor ≥ 60 menunjukkan bahwa mengalami gejala berat.

3.7. Pengolahan dan Analisis Data

3.7.1. Pengolahan Data

Setelah data dari responden terkumpul maka dapat dilakukan pengolahan data yang melalui beberapa tahap :

- a. *Editing* : proses dimana peneliti melakukan pemeriksaan ketepatan dan kelengkapan data yang sudah terkumpul
- b. *Coding* : data yang sudah terkumpul dan sudah dikoreksi kemudian diberi kode untuk memudahkan peneliti melakukan analisis data.
- c. *Entry* : memindahkan data yang telah dikoreksi dan diberi kode, kemudian memasukkannya ke dalam program atau software pada komputer.
- d. *Cleaning* : melakukan pemeriksaan bahwa seluruh data yang dimasukkan kedalam computer sudah benar.
- e. *Saving* : penyimpanan data yang akan dianalisis

3.7.2. Analisis Data

Data yang terkumpul pada penelitian ini akan dianalisa dengan cara univariat dan bivariat. Analisa univariat dilakukan untuk melihat gambaran umum dan distribusi dari variabel independent dan variabel dependent yang diteliti. Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui kemaknaan hubungan antara dua variabel. Uji statistic yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah uji *chi-square* dengan nilai $p < 0,05$ berarti memiliki makna dan kemudian data akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.8. Cara Kerja

1. Tahap Persiapan

Sebelum memulai penulisan proposal untuk penelitian, dilakukan penelitian judul penelitian kemudian mengumpulkan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian dan menentukan alat ukur apa yang akan digunakan untuk penelitian.

2. Penyusunan proposal

Penyusunan proposal di lakukan setelah pengajuan judul ke dosen pembimbing lalu di ACC oleh dosen pembimbing setelah itu judul akan didaftarkan ke bagian prodi skripsi di fakultas, setelah prodi skripsi menyatakan bahwa judul sudah di ACC kampus maka proposal sudah bisa dikerjakan sesuai format proposal dan waktu pengerjaan sesuai dengan Timeline.

3. Penjelasan Kepada Responden

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan penelitian dengan langkah awal yaitu penjelasan kepada responden tentang prosedur penelitian. Responden yang diambil pada penelitian ini adalah responden yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. (Lampiran 1).

4. Persetujuan Responden

Setelah menjelaskan prosedur kepada responden maka langkah selanjutnya adalah meminta izin atau inform consent kepada responden dengan menceklist pada kuisisioner online (Google Form) setelah mengisi beberapa identitas diri responden. (Lampiran 3).

5. Prosedur Pengambilan Data

Data diambil dan dikumpulkan dengan cara pengisian kuisisioner. Pada penelitian ini terdiri dari dua kuisisioner yaitu *Shortened Premenstrual Syndrome Form (SPAF)* dan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*. Kuisisioner ini dalam bentuk kuisisioner online (Google Form), pada kuisisioner tersebut terdapat beberapa pertanyaan untuk mengukur seberapa sering responden konsumsi kafein dan mengalami *premenstrual syndrome*. Pada saat pengisian kuisisioner responden harus menjawab pertanyaan dengan sebenar-benarnya tanpa campur tangan orang lain dengan mencantumkan email pribadi responden. (Lampiran 4).

6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan setelah data dari responden terkumpul, mulai dari peneliti memeriksa ketepatan dan kelengkapan data yang sudah terkumpul, kemudian data yang sudah dikumpul akan dikoreksi untuk memudahkan peneliti

melakukan analisis data, setelah itu data yang sudah dikoreksi akan dimasukkan ke dalam software pada komputer. Setelah dilakukan pemeriksaan data bahwa data itu sudah benar lalu dilakukan penyimpanan data yang akan di analisis.

7. Analisis Data

Setelah dilakukan pengolahan data, maka akan dilakukan analisis data.

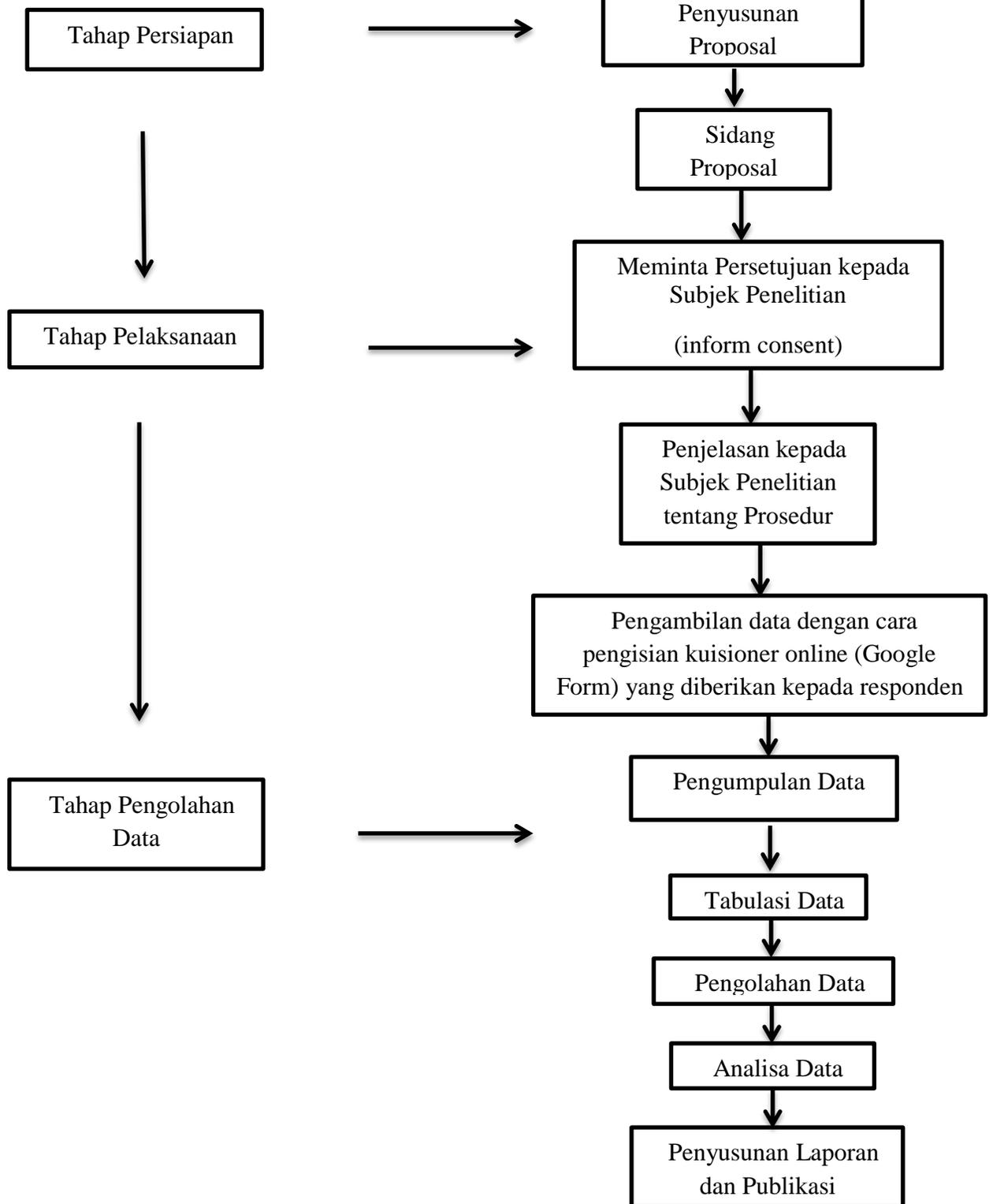
8. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan akan dilakukan setelah semua dilakukan dan akan di tulis di proposal sebagai hasil dari penelitian.

9. Publikasi

Setelah selesai penyusunan laporan peneliti akan melakukan publikasi dalam bentuk jurnal.

3.9. Kerangka Kerja



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan persetujuan Komisi Etik dengan Nomor 710KEPK/FKUMSU/2021. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan desain penelitian *Cross-sectional* terhadap Pengaruh Konsumsi Kafein terhadap *Premenstrual Syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini melibatkan 87 orang responden yaitu Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yang telah dipilih berdasarkan metode berdasarkan metode *Simple Random Sampling*. Sebelum mengisi G-Form, peneliti memberikan penjelasan mengenai penelitian kepada calon responden, kemudian jika calon responden bersedia diharuskan untuk mengisi informed consent. Hasil penelitian dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square*, yang disajikan sebagai berikut :

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Karakteristik Responden

Distribusi karakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Distribusi Data Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1. Berdasarkan Usia		
17 tahun	4	4,6
18 tahun	8	9,2
19 tahun	10	11,5
20 tahun	20	23,0
21 tahun	38	43,7
22 tahun	7	8,0
2. Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)		
< 18,5 (Underweight)	10	11,5
18,5-22,9 (Normoweight)	46	52,9
23-24,9 (Overweight)	12	13,8
25-29,9 (Obesitas I)	12	13,8
≥ 30 (Obesitas II)	7	8,0
3. Riwayat Gangguan Menstruasi Secara Primer		
Tidak ada	82	94,3
Ada	5	5,7
4. Riwayat atau Sedang Menggunakan Terapi Hormonal		
Tidak ada	86	98,9
Ada	1	1,1
5. Terdiagnosis Memiliki Kelainan Ginekologi		
Tidak ada	87	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa responden dengan kelompok umur yang paling banyak dijumpai adalah kelompok umur 21 tahun yaitu 38 orang (43,7%). Disusul oleh kelompok umur 20 tahun yaitu 20 orang (23%), kemudian pada kelompok umur 19 tahun yaitu 10 orang (11,5%) dan 3 urutan terakhir adalah kelompok umur 18 tahun yaitu 8 orang (9,2%), kelompok umur 22 tahun yaitu 7 orang (8%) dan kelompok umur 17 tahun yaitu 4 orang (4,6%). Berdasarkan kategori indeks masa tubuh paling banyak dijumpai adalah kategori normoweight yaitu 46 orang (52,9%). Disusul dengan kategori overweight dan obesitas I yang sama-sama berjumlah 12 orang (13,8%), dan 2 urutan terakhir adalah kategori underweight dengan jumlah 10 orang (11,5%) dan obesitas II dengan jumlah 7 orang (8%). Pada tabel diatas menunjukkan bahwa dari 87 responden yang memiliki gangguan menstruasi secara primer terdapat 5 orang (5,7%), dan hanya terdapat 1 orang (1,1%) yang memiliki riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal dari 87 orang responden. Pada tabel diatas juga menunjukkan bahwa tidak ada responden yang memiliki riwayat terdiagnosis kelainan ginekologi.

4.1.1.2 Distribusi frekuensi kuisioner Food Frequency Questionnaire.

Tabel 4.2 Distribusi jenis minuman berkarbonasi

Minuman berkarbonasi	n	%
Cocacola	24	27,5
Sprite	20	23,0
Fanta	6	6,9
Pepsi	2	2,3
Tidak pernah	35	40,2

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa jenis minuman berkarbonasi yang paling banyak diminum adalah coca-cola dengan jumlah responden 24 orang (27,5%) disusul dengan sprite yaitu 20 orang (23,0%), fanta yaitu 6 orang (6,9%), pepsi yaitu 2 orang (2,3%) dan 35 orang (40,2%) yang tidak mengonsumsi minuman berkarbonasi.

Tabel 4.3 Frekuensi Minuman Berkarbonasi

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	31	35,6
Jarang/Tidak Pernah (< 300 mg/hari)	56	64,4

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 31 orang (35,6%) yang sering mengonsumsi minuman berkarbonasi dan 56 orang (64,4%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berkarbonasi.

Tabel 4.4 Distribusi Jenis Minuman Energi

Minuman Energi	n	%
Kratingdeng	5	5,7
Extra Joss	2	2,3
Susu	1	1,1
Kukubima	5	5,7
Pocari Sweat	4	4,6
Energen	2	2,3
C 1000	4	4,6
Tidak pernah	64	73,6

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa minuman energi yang paling sering dikonsumsi adalah kratingdeng dan kukubima yang sama-sama terdapat 5 orang (5,7%), disusul dengan pocari sweat dan C1000 dengan 4 orang (4,6%), ExtraJoss dan Energen dengan 2 orang (2,3%), susu yaitu 1 orang (1,1%) dan 64 orang (73,6%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman energi.

Tabel 4.5 Frekuensi Minuman Energi

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	15	17,2
Jarang/Tidak Pernah (< 300 h/hari)	72	82,8

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa terdapat 15 orang (17,2%) yang sering mengonsumsi minuman energi dan 72 orang (82,8%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman energi.

Tabel 4.6 Distribusi Jenis Minuman Teh/Kopi Instan

Minuman Teh/Kopi Instan	n	%
Frestea/fruitea	19	21,8
Teh botol	12	13,8
Teh pucuk	18	20,7
Good Day/kopi kemasan lainnya	30	34,5
Tidak pernah	8	9,2

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa minuman Teh/Kopi Instan yang paling sering dikonsumsi adalah Good Day/Kopi kemasan lainnya yang terdapat 30 orang (34,5%) disusul dengan frestea/fruitea yaitu 19 orang (21,8%), teh pucuk 18 orang (20,7%), teh botol 12 orang (13,8%) dan 8 orang (9,2%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman Teh/Kopi Instan.

Tabel 4.7 Frekuensi Minuman Teh/Kopi Instan

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	63	72,4
Jarang/Tidak Pernah (< 300 mg/hari)	24	27,6

Berdasarkan tabel 4.7 menunjukkan bahwa terdapat 63 orang (72,4%) yang sering mengonsumsi minuman teh/kopi instan dan 24 orang (27,6%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman teh/kopi instan.

Tabel 4.8 Distribusi Jenis Minuman Berbasis Teh

Minuman Berbasis Teh	n	%
Teh hijau	3	3,4
Teh celup dan sejenisnya	63	72,4
Milk tea	1	1,1
Tidak pernah	20	23,0

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa minuman berbasis teh yang paling sering dikonsumsi adalah teh celup dan sejenisnya yaitu terdapat 63 orang (72,4%) disusul teh hijau yaitu 3 orang (3,4%), milk tea yaitu 1 orang (1,1%) dan 20 orang (23,0%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis teh.

Tabel 4.9 Frekuensi Minuman Berbasis Teh

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	25	28,7
Jarang/Tidak Pernah (< 300 mh/hari)	62	71,3

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa terdapat 25 orang (28,7%) yang sering mengonsumsi minuman berbasis teh dan 62 orang (71,3%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis teh.

Tabel 4.10 Distribusi Jenis Minuman Berbasis Kopi

Minuman Berbasis Kopi	n	%
Kopi hitam, sanger, espresso, dll	18	20,7
Luwak white coffee, nescafe, TOP, ABC, dll	39	44,8
Kopi susu, kopi kenangan	8	9,2
Coffee blend, fore coffee	2	2,3
Tidak pernah	20	23,0

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa minuman berbasis kopi yang paling sering dikonsumsi adalah luwak white coffee, nescafe, TOP, ABC, dll yaitu terdapat 39 orang (44,8%) disusul dengan minuman kopi hitam, sanger, espresso, dll yaitu 18 orang (20,7%), kopi susu, kopi kenangan yaitu 8 orang (9,2%), coffee blend, fore coffee yaitu 2 orang (2,3%) dan 20 orang (23,0%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis kopi.

Tabel 4.11 Frekuensi Minuman Berbasis Kopi

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	24	27,6
Jarang/Tidak Pernah (< 300 mg/hari)	63	72,4

Berdasarkan tabel 4.11 menunjukkan bahwa terdapat 24 orang (27,6%) yang sering mengonsumsi minuman berbasis kopi dan 63 orang (72,4%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis kopi.

Tabel 4.12 Distribusi hasil ukur kuisioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*

Hasil ukur	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik	34	39,1
Buruk	53	60,9
Total	87	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa minuman teh/kopi instan terdapat 63 orang yang sering mengonsumsi dari 87 responden artinya minuman teh/kopi instan lebih sering dikonsumsi dan digemari daripada jenis minuman yang mengandung kafein lainnya. Dari hasil ukur kuisioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* juga menunjukkan bahwa terdapat 53 orang (60,9%) dengan frekuensi konsumsi kafein yang buruk.

4.1.1.3 Distriusi hasil ukur kuisioner *Shortened Pramenstrual Assesment Form (SPAF)*

Tabel 4.13 kuisioner *Shortened Pramenstrual Assesment Form (SPAF)*

Kuisioner SPAF		Kategori											
		Tidak mengalami		Sangat ringan		Ringan		Sedang		Berat		Sangat berat	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.	payudara terasa nyeri, pembengkakan payudara terjadi	56	64,4	11	12,6	9	10,3	7	8,0	3	3,4	1	1,1
2.	Merasa tidak mampu atau tidak sanggup mengatasi masalah	50	57,5	16	18,4	13	14,9	4	4,6	3	3,4	1	1,1
3.	Merasa dibawah tekanan atau merasa tertekan	47	54,0	16	18,4	14	16,1	6	6,9	2	2,3	2	2,3
4.	Mudah marah atau tempramental	17	19,5	18	20,7	24	27,6	16	18,4	6	6,9	6	6,9
5.	Merasa sedih atau murung	19	21,8	25	28,7	20	23,0	11	12,6	7	8,0	5	5,7
6.	Nyeri punggung, nyeri sendi dan otot, atau kaku sendi	30	34,5	24	27,6	13	14,9	6	6,9	8	9,2	6	6,9
7.	Berat badan meningkat	38	43,7	17	19,5	14	16,1	8	9,2	6	6,9	4	4,6
8.	Nyeri pada bagian	26	29,9	12	13,8	13	14,9	13	14,9	13	14,9	10	11,5

	perut												
9.	Bengkak pada bagian kaki atau pergelangan kaki	73	83,9	9	10,3	2	2,3	1	1,1	1	1,1	1	1,1
10.	Perut terasa kembung	47	54,0	14	16,1	9	10,3	11	12,6	5	5,7	1	1,1
11.	Rasa ingin mengonsumsi minuman berkafein	37	42,5	11	12,6	16	18,4	10	11,5	9	10,3	4	4,6
12.	Nyeri perut setelah mengonsumsi minuman berkafein	60	69,0	13	14,9	6	6,9	2	2,3	2	2,3	4	4,6
13.	Mood membaik setelah mengonsumsi kafein	33	37,9	22	25,3	7	8,0	13	14,9	7	8,0	5	5,7
14.	Mengonsumsi kafein secara berlebihan	50	57,5	17	19,5	10	11,5	4	4,6	3	3,4	3	3,4
15.	Muncul keluhan setelah mengonsumsi minuman kafein	48	55,2	18	20,7	8	9,2	5	5,7	5	5,7	3	3,4

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa gejala *premenstrual syndrome* yang paling sering dialami Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara adalah nyeri pada bagian perut yang didapatkan 13 orang (14,9%) dengan gejala berat dan 10 orang (11,5%) dengan gejala sangat berat.

Pada kuisisioner diatas juga menunjukkan gejala efek samping yang ditimbulkan setelah mengonsumsi kafein seperti nyeri perut setelah mengonsumsi kafein didapatkan 4 orang (4,6%) dan mood membaik setelah mengonsumsi kafein didapatkan 13 orang (14,9%) dengan gejala sedang.

Tabel 4.14 Distribusi Hasil Ukur kuisisioner *Shortened Premenstrual Assesment Form (SPAF)*

Hasil Ukur	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Tidak mengalami	34	39,1
Ringan	43	49,4
Sedang	8	9,2
Berat	2	2,3
Total	87	100

Berdasarkan tabel 4.14 diatas dapat dilihat bahwa dari 87 responden terdapat 34 (39,1%) orang yang tidak mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* dengan 43 orang (49,4%) mengalami gejala ringan dan 8 orang (9,2%) mengalami gejala sedang serta hanya 2 orang (2,3%) yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* berat.

4.1.2 Analisis Bivariat

Setelah didapatkan hasil kuisisioner *Foot Frequency Questionnaire (FFQ)* dan *Shortened Premenstrual Assesment Form (SPAF)* dari responden penelitian, maka selanjutnya dilakukan uji SPSS. Uji statistic yang dapat digunakan pada penelitian ini adalah uji *chi-square* dengan nilai $p < 0,05$ berarti memiliki makna dan kemudian data akan ditampilkan dalam bentuk tabel.

Tabel 4.15 Analisa Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome*

Kafein	Kuisisioner SPAF								total	p
	Tidak mengalami		ringan		sedang		berat			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Baik	20	23,0	10	11,5	3	3,4	1	1,1	34	39,1
Buruk	14	16,1	33	37,9	5	5,7	1	1,1	53	60,9
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100

0,017

Berdasarkan tabel 4.15 menunjukkan bahwa terdapat 33 orang (37,9%) dari 87 responden yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* ringan dengan kategori konsumsi kafein yang buruk. Analisa diatas juga menunjukkan pada hasil uji statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,017$ yang dapat diartikan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi kafein terhadap *Premenstrual Syndrome* karena nilai p yang didapatkan $<0,05$.

Tabel 4.16 Analisa Hubungan Usia Terhadap *Premenstrual Syndrome*

Usia	Kuisisioner SPAF										<i>p</i>
	Tidak mengalami		ringan		Sedang		Berat		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
17 tahun	2	2,3	1	1,1	0	0,0	1	1,1	4	4,6	
18 tahun	4	4,6	4	4,6	0	0,0	0	0,0	8	9,2	
19 tahun	3	3,4	4	4,6	2	2,3	1	1,1	10	11,5	
20 tahun	5	5,7	11	12,6	4	4,6	0	0,0	20	23,0	0,075
21 tahun	18	20,7	19	21,8	1	1,1	0	0,0	38	43,7	
22 tahun	2	2,3	4	4,6	1	1,1	0	0,0	7	8,0	
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100	

Berdasarkan tabel 4.16 menunjukkan usia yang paling banyak mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* adalah pada usia 21 tahun dengan jumlah responden 19 orang (21,8%) yang mengalami *Premenstrual Syndrome* dengan gejala ringan. Analisa diatas juga menunjukkan pada hasil uji statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,075$ yang dapat diartikan tidak adanya hubungan antara usia responden dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* karena nilai $p > 0,05$.

**Tabel 4.17 Analisa Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap
*Premenstrual Syndrome***

IMT	Kuisisioner SPAF								Total		p
	Tidak mengalami		ringan		sedang		berat				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 18,5	6	6,9	4	4,6	0	0,0	0	0,0	10	11,5	
18,5-22,9	20	23,0	21	24,1	3	3,4	2	2,3	46	52,9	
23-24,9	1	1,1	8	9,2	3	3,4	0	0,0	12	13,8	0,100
25-29,9	2	2,3	9	10,3	1	1,1	0	0,0	12	13,8	
≥30	5	5,7	1	1,1	1	1,1	0	0,0	7	8,0	
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100	

Berdasarkan tabel 4.17 menunjukkan indeks masa tubuh (IMT) yang paling banyak mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* adalah 18,5-22,9 yaitu kategori indeks masa tubuh normoweight atau normal dengan jumlah responden 21 orang (24,1%) yang mengalami *Premenstrual Syndrome* dengan gejala ringan. Analisa diatas juga menunjukkan pada hasil uji statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,100$ yang dapat diartikan tidak adanya hubungan antara indeks masa tubuh dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* karena nilai $p > 0,05$.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan jenis minuman berkafein yang paling sering dikonsumsi adalah minuman teh/kopi instan terdapat 63 orang dari 87 responden yang sering mengonsumsinya. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 53 orang (60,9%) dengan frekuensi konsumsi kafein buruk atau ≥ 300 mg/hari dan 34 orang (39,1%) dengan frekuensi konsumsi kafein baik atau < 300 mg/hari.

Pada penelitian ini, pengaruh konsumsi kafein terhadap *Premenstrual Syndrome* diperoleh hasil nilai p sebesar 0,017 ($p < 0,05$). Variabel akan dikatakan berhubungan secara signifikan apabila nilai $p < 0,05$. Hal ini bermakna bahwa terdapat pengaruh antara konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome*. Hasil analisa ini selaras dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Anis Kusumawati tahun 2016 melaporkan adanya hubungan antara mengonsumsi minuman berkafein lebih dari 300 mg per hari dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* dimana dapat menimbulkan gejala afektif *Premenstrual Syndrome* melalui mekanisme kerja kafein di sistem saraf pusat. *Premenstrual Syndrome* disebabkan salah satunya oleh ketidakseimbangan hormon esterogen dan progesteron yaitu esterogen lebih tinggi dibandingkan progesteron pada fase luteal.³

Pada beberapa penelitian melaporkan bahwa *Premenstrual Syndrome* juga dipengaruhi oleh faktor usia, indeks masa tubuh, penyakit ginekologis, obat dan kontasepsi hormonal, psikologis, dan keturunan.²⁴ Data yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat mahasiswa yang memiliki kelainan ginekologi, 1 orang (1,1%) riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal dan 5 orang (5,7%) memiliki riwayat gangguan menstruasi primer misalnya disminorrea. Berdasarkan data yang didapatkan pada penelitian ini usia Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang mengalami *Premenstrual Syndrome* adalah pada usia 21 tahun dengan jumlah responden 19 orang (21,8%) mengalami *Premenstrual Syndrome* ringan. Hasil ini hampir sama dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rentang usia yang mengalami *Premenstrual Syndrome* adalah 17 hingga 21 tahun.³ Hasil analisa pada penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai p sebesar 0,075 ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan kejadian *premenstrual syndrome*.

Pada penelitian ini didapatkan responden memiliki indeks masa tubuh yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* adalah responden dengan indeks masa tubuh (IMT) normal dengan jumlah responden 21 orang (24,1%) mengalami gejala

ringan, 3 orang (3,4%) mengalami gejala berat dan 2 orang (2,3%) mengalami gejala berat. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Anis Kusumawati pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa *Premenstrual Syndrome* terbanyak dialami oleh wanita dengan indeks masa tubuh (IMT) normal.³ Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai p sebesar 0,100 ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan bahwa indeks masa tubuh seseorang tidak ada berhubungan yang signifikan dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Hasil ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayatun Fil Ilmi tahun 2018 yang menyatakan bahwa status gizi secara statistik tidak ada hubungan dengan *premenstrual syndrome*. Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan *premenstrual syndrome* dapat dikarenakan populasi sampel yang homogen. Berdasarkan data dari hasil penelitian sebagian besar responden memiliki status gizi normal. Populasi target bersifat homogen karena populasi berasal dari satu tingkat pendidikan, tingkat stres, gaya hidup, dan aktivitas yang kurang lebih sama.¹¹

Selain itu penelitian ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kartika Estiani tahun 2018 menjelaskan bahwa adanya hubungan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa status gizi obesitas dapat meningkatkan kadar esterogen dalam tubuh. Sirkulasi esterogen pada wanita obesitas lebih besar dibandingkan wanita normal, sehingga terdapat hubungan antara berat badan dengan *Premenstrual Syndrome* terutama keadaan tidak nyaman di perut. Ketika sirkulasi esterogen meningkat maka terjadi ketidakseimbangan antara hormon esterogen dan progesteron. Ketidakseimbangan kadar hormon esterogen dan progesteron merupakan kondisi dimana kadar esterogen berlebih sedangkan kadar progesteron menurun. Obesitas dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi melalui jaringan adiposa yang secara aktif mempengaruhi rasio hormon esterogen dan androgen. Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi esterogen karena selain ovarium, jaringan adiposa juga dapat memproduksi esterogen. Peningkatan kadar esterogen yang terus-menerus secara tidak langsung

menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak dapat menghasilkan folikel-folikel yang matang.²⁶

Dalam penelitian ini, kategori derajat kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang paling banyak adalah derajat *premenstrual syndrome* ringan dengan jumlah responden 43 orang (49,4%) disusul dengan derajat sedang yaitu 8 orang (9,2%) dan derajat berat yaitu 2 orang (2,3%). Gejala *premenstrual syndrome* biasanya muncul 7-10 hari sebelum menstruasi dan menghilang ketika menstruasi dimulai. Jenis dan beratnya gejala *premenstrual syndrome* pada setiap wanita bervariasi. Selain itu munculnya gejala juga bervariasi pada setiap bulannya. Penelitian Dickerson dkk (2003) menyatakan sindrom premenstruasi merupakan gangguan siklik umum dari wanita muda dan setengah baya yang ditandai dengan gejala emosional dan fisik yang konsisten terjadi selama fase luteal (pasca ovulasi) dari siklus menstruasi. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *premenstrual syndrome* antara lain faktor genetik, faktor hormonal, faktor kimiawi, faktor gaya hidup, dan faktor pengetahuan.^{30,31}

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh antara Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara karakteristik responden dengan terjadi *premenstrual syndrome* yaitu indeks masa tubuh (IMT) dan usia.
3. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jenis minuman berkafein yang paling banyak dikonsumsi adalah jenis minuman teh/kopi instan
4. Dijumpai gejala *premenstrual syndrome* yang paling sering dialami Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara adalah nyeri pada bagian perut.
5. Kategori derajat kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang paling banyak adalah derajat *premenstrual syndrome* ringan.

5.2. Saran

1. Setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* dan *Shortened Pramenstrual Assesment Form (SPAF)* pada subjek penelitian, maka subjek yang mengalami gejala *premenstrual syndrome* setelah mengonsumsi kafein dengan kategori sering (≥ 300 mg/hari) perlu mengurangi asupan kafein dan juga perlu dilakukan skrining berkala untuk mengetahui progress gejala yang dialami.
2. Pada subjek yang mengalami gejala *premenstrual syndrome* berat atau lebih hingga mengganggu aktivitas, maka subjek dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan untuk mendeteksi dan diagnosa dini dari penyakit tersebut sehingga dapat dilakukan tatalaksana yang tepat dan mencegah komplikasi.
3. Diharapkan penelitian berikutnya, perlu diperhatikan faktor-faktor risiko lainnya terhadap *premenstrual syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Liveina AIGA. Program Studi Pendidikan Dokter Pattern and Side Effects of Caffeinated Drinks Consumption Among Medical Students At Udayana. *Fak Kedokt Univ Udayana*. Published online 2011:1-12.
2. Kabupaten DI, Tahun M. KORELASI ANTARA KONSUMSI KOPI DENGAN TEKANAN DAN GULA DARAH, IMT, Hb, LAMA TIDUR DAN. 2021;01(02):160-170.
3. Kusumawati A, Finurina I. Pengaruh Frekuensi Konsumsi Kafein Terhadap Sindrom Premenstruasi Pada Mahasiswi Universitas Muhammadiyah Purwokerto (The Effect of Caffein Consumption Frequency to Pre-Menstruation Syndrome on. *Sainteks*. 2016;XIII(2):7-10.
4. Ingrouille K. Effect of Caffeinated Beverages upon Breakfast Meal Consumption of University of Wisconsin-Stout Undergraduate Students. Published online 2013:1-29.
5. Bawazeer NA, AlSobahi NA. Prevalence and Side Effects of Energy Drink Consumption among Medical Students at Umm Al-Qura University, Saudi Arabia. *Int J Med Students*. 2013;1(3):104-108. doi:10.5195/ijms.2013.215
6. saryono. *Sindrom Premenstruasi*. NUHA MEDIKA; 2009.
7. joseph, H.K dan Nugroho M. *Catatan Kuliah Ginekologi Dan Obstetri (Obsgyn)*.; 2010.
8. Diaz A, Laufer MR, Breech LL. Menstruation in girls and adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006;118(5):2245-2250. doi:10.1542/peds.2006-2481
9. Julianti W, Marfuah D, Noor Hayati S. Pengalaman Hidup Remaja Yang Mengalami Premenstrual Syndrome (Pms) Di Smk Moch Toha Cimahi. *J Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nurs Journal)*. 2017;3(2):63-71. doi:10.33755/jkk.v3i2.86
10. Sianipar O, Bunawan NC, Almazini P, et al. Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-Faktor yang Berhubungan pada Siswi SMU di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur. *Maj Kedokt Indon*. 2009;59(7):308-313. <http://www.academia.edu/download/44385535/653-707-1-PB.pdf>
11. Ilimi AF, Utari DM. Faktor Dominan Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia). *Media Gizi Mikro Indones*.

2018;10(1):39-50. doi:10.22435/mgmi.v10i1.1062

12. Handoyo H, Hartati H, Widayanti ED. The Effect of Penguin Exercise on the Anxiety Levels of Female Students Who Experience Premenstrual Syndrome. *J Keperawatan Soedirman*. 2020;15(2). doi:10.20884/1.jks.2020.15.2.1059
13. Novita L, Aritonang B. Penetapan kadar kafein pada minuman berenergi sediaan sachet yang beredar di sekitar pasar petisah medan. *J Kim Saintek dan Pendidik*. 2017;I(1):37-42.
14. Zakir Z, Hassan M. Caffeine (1 , 3 , 7-Trimethylxanthine): the Good and the Bad : a Review and the Bad: a Review. *J Public Heal Biol Sci*. 2013;2(4):313-323.
15. McLellan TM, Caldwell JA, Lieberman HR. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;71:294-312. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.09.001
16. Yonata A, Saragih DGP. Pengaruh Konsumsi Kafein pada Sistem Kardiovaskular. *J Major*. 2016;5(3):43-49.
17. Fernandi R. Efek Kafein terhadap Kesehatan Manusia. *J Cermin Dunia Kedokt*. 2019;46(1):64-69.
18. Purdue-Smithe AC, Manson JE, Hankinson SE, Bertone-Johnson ER. A prospective study of caffeine and coffee intake and premenstrual syndrome. *Am J Clin Nutr*. 2016;104(2):499-507. doi:10.3945/ajcn.115.127027
19. Ramadhani R, Setiawati RO, Evayanti Y. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pre Menstrual Syndrome Pada Remaja Putri di SMPN 5 Bandar Lampung Tahun 2015. *J Dunia Kesmas*. 2016;5(2):65-73. <http://ejurnal.malahayati.ac.id/index.php?journal=jurdk&page=article&op=view&path%5B%5D=320>
20. Rodiani, Rusfiana A. Hubungan Premenstrual Syndrome (PMS) terhadap Faktor Psikologis pada Remaja The Relationship of Premenstrual Syndrome (PMS) with Psychological Factor in Adolescent. *HubunganPremenstrual Syndr terhadap Fakt Psikologis pada Remaja*. 2016;5(1):18-22. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-aunf37edc8630full.pdf>
21. Christie KD, Citraningtyas T, Ingkiriwang E, Soesanto AA. Faktor Risiko Sindrom Premenstruasi pada Sampel Urban di Jakarta Februari-Maret 2018. *J Kedokt Meditek*. 2019;24(68):1-7. doi:10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1695
22. Rianti DIA. Pada Kejadian Premenstrual Syndrom Association Between Anxiety and Cortisol Levels in Premenstrual Syndrom Cases. 2017

23. prof.Dr.dr.Eddy Suparman S. *PREMENSTRUAL SYNDROME*. (niko santoso, ed.). EGC; 2011.
24. Hutasuhud RM. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pre Menstrual Syndrome Pada Remaja Puteri Kelas X Dan Xi Di Pesantren Modren Nurul Hakin Deli Serdang. *Excell Midwifery J*. 2018;Volume 1(No.2):115-123.
25. UIN. Tinjauan Teori Premenstrual Syndrome. *Perpust Univ Islan Negeri Maulana Malikk Ibrahim*. Published online 2011:11-54.
26. Estiani K, Nindya TS. Hubungan Status Gizi Dan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri. *Media Gizi Indones*. 2018;13(1):20. doi:10.20473/mgi.v13i1.20-26
27. Kurniawan. Fisiologi Siklus Menstruasi. *Kesehatan*. 2019;1:9-29.
28. Fadella C, Jamaludin DN. Menstruasi: Pengetahuan Dan Pengalaman Siswa Sd Negeri Prawoto 01. *J Biol Educ*. 2019;2(2):186. doi:10.21043/jbe.v2i2.6375
29. Noor S, Norfitri R. The Changes of Premenstrual Symptoms after Aerobic Exercise Intervention. *J NERS*. 2015;10(1):38. doi:10.20473/jn.v10i12015.38-47
30. Activity P, Students IN, Premenstrual W. Aktivitas fisik dengan sindrom premenstruasi pada siswa smp. 2016;1(2):71-77.
31. Guest SC. Premenstrual Syndrome. Published online 2003:1743-1752.

LAMPIRAN 1

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN BAGI RESPONDEN PENELITIAN

1. Judul Penelitian

Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Tujuan

a. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

b. Tujuan Umum

- 1) Untuk mengetahui jenis makanan atau minuman yang mengandung kafein yang paling sering dikonsumsi.
- 2) Untuk mengetahui frekuensi rata-rata harian konsumsi kafein mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 3) Untuk mengetahui gejala efek samping setelah mengonsumsi kafein
- 4) Untuk mengetahui angka kejadian *premenstrual syndrome* pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- 5) Untuk mengetahui jenis gejala *premenstrual syndrome* yang dialami Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Perlakuan yang diterapkan pada subjek

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* deskriptif analitik dengan membagikan kuisioner kepada responden, sehingga tidak ada perlakuan apapun untuk subjek.

4. Manfaat penelitian bagi responden penelitian

Responden yang terlibat dalam penelitian ini akan memperoleh sumber informasi khususnya tentang pengaruh konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome* pada wanita usia produktif.

5. Masalah etik yang mungkin akan duhadapi responden penelitian

Penelitian ini tidak mengganggu aktivitas Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (responden) dalam mengikuti aktivitas di kampus. Selain itu, penelitian ini tidak menimbulkan kerugian ekonomi, fisik, dll, serta tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku.

6. Risiko penelitian

Tidak ada bahaya potensial pada atau risiko penelitian yang mengakibatkan oleh keterlibatan responden dalam penelitian ini, oleh karena dalam penelitian ini tidak dilakukan intervensi apapun melainkan hanya pengisian kuisioner.

7. Jaminan kerahasiaan data

Dalam penelitian ini semua data dan informasi identitas responden penelitian dijaga kerahasiaannya, yaitu dengan tidak mencantumkan identitas responden penelitian secara jelas dan pada laporan penelitian nama responden penelitian dibuat dalam bentuk kode.

8. Hak untuk undur diri

Keikutsertaan responden dalam penelitian ini bersifat sukarela dan responden berhak untuk mengundurkan diri kapan pun, tanpa menimbulkan konsekuensi yang merugikan responden.

9. Adanya insentif untuk responden

Oleh karena keikutsertaan responden bersifat sukarela, tidak ada insentif berupa uang yang akan diberikan kepada responden. Responden hanya akan diberikan

souvenir. Selain itu, peneliti tidak memberikan ganti rugi berupa uang atau lainnya dan tidak memberikan jaminan asuransi kepada seluruh responden penelitian.

10. Informasi tambahan

Responden penelitian dapat menanyakan semua hal yang berkaitan dengan penelitian ini dengan menghubungi peneliti :

Paramitha Widya Ningsih (mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara)

Telp : 0812-6872-5792

WhatsApp: 0812-68725792

Email : wparamitha6@gmail.com

Medan, 2022

Yang mendapatkan penjelasan

Yang memberi penjelasan,

Responden,

Peneliti,

()

(Paramitha Widya Ningsih)

NPM : 1808260097

LAMPIRAN 2

PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan ini saya :

NAMA : Paramitha Widya Ningsih
NPM : 1808260097

Akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara“

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Manfaat penelitian ini dijadikan sebagai wacana tambahan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh frekuensi konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini menggunakan kuisisioner online (Google Form), sehingga tidak ada perlakuan apapun pada subjek sebagai responden. Responden hanya diminta untuk mengisi kuisisioner yang dibagikan.

Untuk kepentingan tersebut, maka saya memohon kesediaan Saudari untuk berpartisipasi menjadi responden dengan sukarela dan menjawab pernyataan dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan apa yang Saudari alami/rasakan/lakukan. Semua jawaban dan data anda akan dirahasiakan dan tidak ada maksud kegunaan lain.

Demikian atas bantuan dan kerjasama Saudari, saya mengucapkan terima kasih.

Medan, 2022

Hormat saya,

(Paramitha Widya Ningsih)

NPM : 1808260097

LAMPIRAN 3

**INFORMED CONSENT
(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Pekerjaan :
Alamat :

Telah mendapat keterangan secara rinci dan jelas mengenai :

1. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada responden
3. Manfaat ikut sebagai responden penelitian
4. Bahaya yang akan timbul
5. Prosedur penelitian

dan prosedur penelitian mendapat kesempatan mengajukan pernyataan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya bersedia/tidak bersedia secara sukarela untuk menjadi responden penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Medan, 2022

Responden,

Peneliti,

()

()

LAMPIRAN 4

**KUESIONER PENELITIAN KEJADIAN SINDROM PRAMENSTRUASI
sPAF (SHORTENED PRAMENSTRUAL ASSESMENT FORM)**

No	Pernyataan	Jawaban					
		1	2	3	4	5	6
1	Payudara terasa nyeri, terjadi pembengkakan pada payudara						
2	Merasa tidak mampu atau tidak sanggup mengatasi masalah						
3	Merasa di bawah tekanan atau merasa tertekan						
4	Mudah marah atau temperamental						
5	Merasa sedih atau murung						
6	Nyeri punggung, nyeri sendi dan otot, atau kaku sendi						
7	Berat badan meningkat						
8	Nyeri pada bagian perut						
9	Bengkak pada bagian kaki atau pergelangan kaki						
10	Perut terasa kembung						
11	Rasa ingin mengonsumsi minuma berkafein						
12	Nyeri perut setelah mengonsumsi minuman berkafein						
13	Mood membaik setelah mengonsumsi kafein						
14	Mengonsumsi kafein secara berlebihan						
15	Muncul keluhan setelah mengonsumsi minuman berkafein						

Skala Penilaian :

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 = tidak mengalami | 4 = sedang |
| 2 = sangat ringan | 5 = berat |
| 3 = ringan | 6 = sangat berat |

Formulir *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*

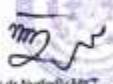
Berilah tanda centang (√) pada frekuensi minuman, berapa kali Anda minum minuman *soft drink* di setiap jenis minuman yang menurut Anda paling mendekati dengan kebiasaan Anda dalam setiap harinya.

Group	Nama Minuman	Frekuensi	
		Sering	Jarang/Tidak Pernah
		≥ 300 mg/hari	< 300 mg/hari
Minuman Berkarbonasi	1. Coca-cola		
	2. Float		
	3. Sprite		
	4. Fanta		
	5. Pepsi		
	6. Lainnya, Sebutkan:		
Minuman Energi	1. Kratingdaeng		
	2. Extra Joss		
	3. Kukubima		
	4. Lainnya, sebutkan:		

Teh/Kopi Instan (Teh/Kopi dalam kemasan botol siap minum)	1. Frestea/ Fruittea		
	2. Teh botol		
	3. Tebs		
	4. Teh pucuk		
	5. Good day/ kopi kemasan lainnya		
	6. Lainnya, sebutkan:		

Minuman Berbasis Teh	3. Teh Celup dan sejenisnya		
	4. Lainnya, sebutkan:		
Minuman Berbasis Kopi	1. Kopi hitam, sanger, espresso, dll.		
	2. Luwak white coffe, nescafe, TOP, ABC, dll.		
	3. Lainnya, sebutkan:		

LAMPIRAN 5 : Ethical Clearance

 UMSU	
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA	
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL 'ETHICAL APPROVAL' No. 710KEPK/FKUMSU/2021	
Protokol penelitian yang diusulkan oleh The Research protocol proposed by	
Pemilik Utama Principal Investigator	Paramitra Widya Ningsih
Nama Institusi Name of the Institution	Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara
Dengan Judul Title	
"PENGARUH KONSUMSI KAFEIN TERHADAP PREMENSTRUAL SYNDROME PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA"	
"THE EFFECT OF CAFFEINE CONSUMPTION ON PREMENSTRUAL SYNDROME IN MEDICAL STUDENTS OF MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF NORTH SUMATERA"	
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016 Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.	
Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard.	
Pemyataan Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 30 November 2021 sampai dengan tanggal 30 November 2022. The declaration of ethics applies during the periode November 30, 2021 until November 30, 2022.	
Medan, 30 November 2021 Ketua  Dr. dr. Nurfaidy MKT	

LAMPIRAN 7 : UJI VALIDASI

Uji Validitas

1. Uji Korelasi

		Correlations															Total
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	Total
G1	Pearson Correlation	1	.967	.568	.278	.367	.391	.039	.748	.371	.348	.104	.264	.084	.084	.149	.469
	Sig. (2-tailed)		.007	.008	.117	.010	.000	.690	.000	.021	.019	.490	.070	.822	.568	.313	.001
G2	Pearson Correlation	.967	1	.938	.241	.502	.267	.001	.784	.477	.273	.108	.193	.077	.084	.017	.474
	Sig. (2-tailed)	.007		.000	.018	.000	.068	.729	.000	.001	.061	.350	.484	.403	.528	.807	.001
G3	Pearson Correlation	.568	.938	1	.878	.607	.373	.273	.291	.884	.868	.347	.241	.316	.346	.326	.787
	Sig. (2-tailed)	.008	.000		.000	.000	.009	.001	.045	.000	.013	.010	.042	.029	.010	.022	.000
G4	Pearson Correlation	.278	.241	.878	1	.829	.441	.261	.529	.634	.300	.412	.144	.480	.453	.255	.873
	Sig. (2-tailed)	.117	.019	.000		.000	.002	.072	.000	.000	.039	.004	.329	.005	.001	.000	.000
G5	Pearson Correlation	.367	.502	.607	.829	1	.473	.137	.376	.884	.807	.430	.344	.331	.190	.437	.740
	Sig. (2-tailed)	.010	.000	.000	.000		.001	.353	.000	.000	.000	.009	.003	.015	.115	.197	.002
G6	Pearson Correlation	.391	.267	.373	.441	.473	1	.130	.016	.484	.553	.340	.304	.147	.200	.411	.841
	Sig. (2-tailed)	.008	.008	.000	.003	.001		.390	.900	.000	.000	.100	.006	.330	.161	.004	.000
G7	Pearson Correlation	.039	.001	.273	.261	.137	.130	1	.100	.037	.178	.217	.247	.860	.487	.200	.400
	Sig. (2-tailed)	.690	.729	.061	.072	.333	.390		.252	.884	.234	.000	.049	.004	.008	.174	.004
G8	Pearson Correlation	.748	.784	.291	.529	.378	.517	.100	1	.394	.400	.334	.334	.330	.370	.300	.822
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.048	.000	.000	.000	.252		.007	.004	.006	.006	.018	.010	.030	.000
G9	Pearson Correlation	.371	.477	.607	.634	.668	.441	.037	.394	1	.312	.373	.261	.210	.198	.411	.720
	Sig. (2-tailed)	.021	.001	.000	.000	.000	.000	.504	.007		.000	.009	.045	.140	.177	.003	.000
G10	Pearson Correlation	.104	.193	.347	.412	.430	.340	.312	.334	.373	1	.596	.5	.607	.862	.537	.738
	Sig. (2-tailed)	.489	.273	.366	.303	.303	.383	.175	.400	.382		.000	.000	.000	.002	.000	.000
G11	Pearson Correlation	.010	.081	.011	.039	.000	.000	.234	.004	.000	.000	.000	.000	.002	.007	.002	.000
	Sig. (2-tailed)	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489
G12	Pearson Correlation	.264	.193	.264	.144	.349	.394	.297	.394	.291	.593	.807	.5	.498	.416	.295	.892
	Sig. (2-tailed)	.070	.484	.043	.379	.073	.000	.044	.000	.048	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000
G13	Pearson Correlation	.014	.077	.318	.400	.400	.231	.147	.400	.379	.218	.293	.860	.498	.1	.873	.490
	Sig. (2-tailed)	.822	.803	.029	.000	.119	.320	.004	.018	.140	.082	.000	.000	.000	.000	.000	.001
G14	Pearson Correlation	.149	.017	.320	.261	.412	.412	.360	.300	.412	.334	.273	.596	.5	.607	.862	.537
	Sig. (2-tailed)	.488	.826	.015	.001	.197	.161	.005	.010	.177	.057	.000	.003	.000	.000	.000	.000
G15	Pearson Correlation	.489	.474	.707	.671	.760	.641	.400	.627	.720	.721	.718	.693	.627	.620	.688	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations															Total
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	Total
G1	Pearson Correlation	1	.967	.568	.278	.367	.391	.039	.748	.371	.348	.104	.264	.084	.084	.149	.469
	Sig. (2-tailed)		.007	.008	.117	.010	.000	.690	.000	.021	.019	.490	.070	.822	.568	.313	.001
G2	Pearson Correlation	.967	1	.938	.241	.502	.267	.001	.784	.477	.273	.108	.193	.077	.084	.017	.474
	Sig. (2-tailed)	.007		.000	.018	.000	.068	.729	.000	.001	.061	.350	.484	.403	.528	.807	.001
G3	Pearson Correlation	.568	.938	1	.878	.607	.373	.273	.291	.884	.868	.347	.241	.316	.346	.326	.787
	Sig. (2-tailed)	.008	.000		.000	.000	.009	.001	.045	.000	.013	.010	.042	.029	.010	.022	.000
G4	Pearson Correlation	.278	.241	.878	1	.829	.441	.261	.529	.634	.300	.412	.144	.480	.453	.255	.873
	Sig. (2-tailed)	.117	.019	.000		.000	.002	.072	.000	.000	.039	.004	.329	.005	.001	.000	.000
G5	Pearson Correlation	.367	.502	.607	.829	1	.473	.137	.376	.884	.807	.430	.344	.331	.190	.437	.740
	Sig. (2-tailed)	.010	.000	.000	.000		.001	.353	.000	.000	.000	.009	.003	.015	.115	.197	.002
G6	Pearson Correlation	.391	.267	.373	.441	.473	1	.130	.016	.484	.553	.340	.304	.147	.200	.411	.841
	Sig. (2-tailed)	.008	.008	.000	.003	.001		.390	.900	.000	.000	.100	.006	.330	.161	.004	.000
G7	Pearson Correlation	.039	.001	.273	.261	.137	.130	1	.100	.037	.178	.217	.247	.860	.487	.200	.400
	Sig. (2-tailed)	.690	.729	.061	.072	.333	.390		.252	.884	.234	.000	.049	.004	.008	.174	.004
G8	Pearson Correlation	.748	.784	.291	.529	.378	.517	.100	1	.394	.400	.334	.334	.330	.370	.300	.822
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.048	.000	.000	.000	.252		.007	.004	.006	.006	.018	.010	.030	.000
G9	Pearson Correlation	.371	.477	.607	.634	.668	.441	.037	.394	1	.312	.373	.261	.210	.198	.411	.720
	Sig. (2-tailed)	.021	.001	.000	.000	.000	.000	.504	.007		.000	.009	.045	.140	.177	.003	.000
G10	Pearson Correlation	.104	.193	.347	.412	.430	.340	.312	.334	.373	1	.596	.5	.607	.862	.537	.738
	Sig. (2-tailed)	.489	.273	.366	.303	.303	.383	.175	.400	.382		.000	.000	.000	.002	.000	.000
G11	Pearson Correlation	.010	.081	.011	.039	.000	.000	.234	.004	.000	.000	.000	.000	.002	.007	.002	.000
	Sig. (2-tailed)	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489	.489
G12	Pearson Correlation	.264	.193	.264	.144	.349	.394	.297	.394	.291	.593	.807	.5	.498	.416	.295	.892
	Sig. (2-tailed)	.070	.484	.043	.379	.073	.000	.044	.000	.048	.000	.000	.000	.000	.003	.000	.000
G13	Pearson Correlation	.014	.077	.318	.400	.400	.231	.147	.400	.379	.218	.293	.860	.498	.1	.873	.490
	Sig. (2-tailed)	.822	.803	.029	.000	.119	.320	.004	.018	.140	.082	.000	.000	.000	.000	.000	.001
G14	Pearson Correlation	.149	.017	.320	.261	.412	.412	.360	.300	.412	.334	.273	.596	.5	.607	.862	.537
	Sig. (2-tailed)	.488	.826	.015	.001	.197	.161	.005	.010	.177	.057	.000	.003	.000	.000	.000	.000
G15	Pearson Correlation	.489	.474	.707	.671	.760	.641	.400	.627	.720	.721	.718	.693	.627	.620	.688	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel R (Pearson Correlation)

Pertanyaan r Tabel r Hitung Validitas (r Hitung > r Tabel)

Q1	0,2845	0,469	Valid
Q2	0,2845	0,474	Valid
Q3	0,2845	0,707	Valid
Q4	0,2845	0,671	Valid
Q5	0,2845	0,760	Valid
Q6	0,2845	0,641	Valid
Q7	0,2845	0,405	Valid
Q8	0,2845	0,622	Valid
Q9	0,2845	0,725	Valid
Q10	0,2845	0,721	Valid
Q11	0,2845	0,738	Valid
Q12	0,2845	0,692	Valid
Q13	0,2845	0,627	Valid
Q14	0,2845	0,620	Valid
Q15	0,2845	0,658	Valid

Nilai P (sig. 2-tailed)

Pertanyaan P (sig. 2-tailed) P<0,05

Q1	0,001	Valid
Q2	0,001	Valid
Q3	0,000	Valid
Q4	0,000	Valid
Q5	0,000	Valid
Q6	0,000	Valid
Q7	0,004	Valid
Q8	0,000	Valid
Q9	0,000	Valid
Q10	0,000	Valid
Q11	0,000	Valid
Q12	0,000	Valid
Q13	0,000	Valid
Q14	0,000	Valid
Q15	0,000	Valid

2. Uji Realibilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	48	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	48	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.895	15

Alpha Cronchbach's > 0,7 (Reliable)

LAMPIRAN 8 : Data Statistik Penelitian

Umur					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	17 Tahun	4	4.6	4.6	4.6
	18 tahun	8	9.2	9.2	13.8
	19 tahun	10	11.5	11.5	25.3
	20 tahun	20	23.0	23.0	48.3
	21 tahun	38	43.7	43.7	92.0
	22 tahun	7	8.0	8.0	100.0
	Total	87	100.0	100.0	
IMT					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kurus, IMT <18,5	10	11.5	11.5	11.5
	Normal, IMT 18,5-22,9	46	52.9	52.9	64.4
	Gemuk, IMT 23-24,9	12	13.8	13.8	78.2
	Obesitas, IMT 25-29,9	12	13.8	13.8	92.0
	Obesitas II, IMT ≥30	7	8.0	8.0	100.0
	Total	87	100.0	100.0	
Riwayat gangguan gangguan menstruasi secara primer (jika tidak ada, maka tulis tidak ada)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	82	94.3	94.3	94.3
	Ada	5	5.7	5.7	100.0
	Total	87	100.0	100.0	
Riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	86	98.9	98.9	98.9
	Ada	1	1.1	1.1	100.0
	Total	87	100.0	100.0	
Terdiagnosis memiliki kelainan ginekologi (jika tidak ada, maka tulis tidak ada)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	87	100.0	100.0	100.0

Food Frequency Questionnaire (FFQ)

Nama Minuman Karbonasi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Coca-cola	15	17.2	17.2	17.2
Coca-cola	9	10.3	10.3	27.6
Sprite	20	23.0	23.0	50.6
Fanta	6	6.9	6.9	57.5
Pepsi	2	2.3	2.3	59.8
Tidak pernah	35	40.2	40.2	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Frekuensi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (≥ 300 mg/hari)	31	35.6	35.6	35.6
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	56	64.4	64.4	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Nama Minuman Energi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kratingdeng	5	5.7	5.7	5.7
Extra Jass	3	3.3	3.3	9.0
Susu	1	1.1	1.1	9.2
Kukuhima	5	5.7	5.7	14.9
Pisang sweet	4	4.6	4.6	19.5
Enagen	3	3.3	3.3	21.8
C1000	4	4.6	4.6	26.4
Tidak pernah	64	73.6	73.6	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Frekuensi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (≥ 300 mg/hari)	15	17.2	17.2	17.2
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	72	82.8	82.8	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Nama Minuman Teh/Kopi instan				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Frestasi/Fruites	19	21.8	21.8	21.8
Teh Buncol	12	13.8	13.8	35.6
Teh Pucuk	18	20.7	20.7	56.3
Good day/ kopi kemasan lainnya	30	34.5	34.5	90.8
Tidak pernah	8	9.2	9.2	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Frekuensi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (≥ 300 mg/hari)	63	72.4	72.4	72.4
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	24	27.6	27.6	100.0
Total	87	100.0	100.0	

Nama Minuman Berbasah Teh				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Teh hijau	3	3.4	3.4	3.4
Teh Celup dan sejenisnya	63	72.4	72.4	75.9
Milk Tea	1	1.1	1.1	77.0
Tidak pernah/tidak suka	20	23.0	23.0	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Frekuensi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (≥ 300 mg/hari)	25	28.7	28.7	28.7
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	62	71.3	71.3	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Nama Minuman Berbasah Kopi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Kopi hitam, sanger, espresso, dll.	18	20.7	20.7	20.7
Luwak white coffe, nescafe, TOP, ABC, dll.	39	44.8	44.8	65.5
Kopi susu, kopi kenangan,	8	9.2	9.2	74.7
Coffee Blend, Fore Coffee	2	2.3	2.3	77.0
Tidak ada	20	23.0	23.0	100.0
Total	87	100.0	100.0	
Frekuensi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Sering (≥ 300 mg/hari)	24	27.6	27.6	27.6
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	63	72.4	72.4	100.0
Total	87	100.0	100.0	

Kejadian Sindrom Premenstruasi sPAF (Shortened Premenstrual Assessment Form)

1. Payudara terasa nyeri, terjadi pembengkakan pada payudara				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	35	44.4	44.4	44.4
Sangat ringan	11	12.6	12.6	77.0
Ringan	9	10.3	10.3	87.4
Sedang	7	8.0	8.0	95.4
Berat	3	3.4	3.4	98.9
Sangat berat	1	1.1	1.1	100.0
Total	87	100.0	100.0	
2. Merasa tidak mampu atau tidak sanggup mengatasi masalah				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	50	57.5	57.5	57.5
Sangat ringan	16	18.4	18.4	75.9
Ringan	13	14.9	14.9	90.8
Sedang	4	4.6	4.6	95.4
Berat	3	3.4	3.4	98.9
Sangat berat	1	1.1	1.1	100.0
Total	87	100.0	100.0	
3. Merasa di bawah tekanan atau merasa tertekan				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	47	54.0	54.0	54.0
Sangat ringan	16	18.4	18.4	72.4
Ringan	14	16.1	16.1	88.5
Sedang	6	6.9	6.9	95.4
Berat	2	2.3	2.3	97.7
Sangat berat	2	2.3	2.3	100.0
Total	87	100.0	100.0	
4. Mudah marah atau temperamental				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	17	19.5	19.5	19.5
Sangat ringan	18	20.7	20.7	40.2
Ringan	24	27.6	27.6	67.8
Sedang	16	18.4	18.4	86.2
Berat	6	6.9	6.9	93.1
Sangat berat	6	6.9	6.9	100.0
Total	87	100.0	100.0	
5. Merasa sedih atau murung				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	19	21.8	21.8	21.8
Sangat ringan	25	28.7	28.7	50.6
Ringan	20	23.0	23.0	73.6
Sedang	11	12.6	12.6	86.2
Berat	7	8.0	8.0	94.3
Sangat berat	5	5.7	5.7	100.0
Total	87	100.0	100.0	

6. Nyeri punggung, nyeri sendi dan otot, atau kaku sendi				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	30	34.5	34.5	34.5
Sangat ringan	24	27.6	27.6	62.1
Ringan	13	14.9	14.9	77.0
Sedang	6	6.9	6.9	83.9
Berat	8	9.2	9.2	93.1
Sangat berat	6	6.9	6.9	100.0
Total	87	100.0	100.0	
7. Berat badan meningkat				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	38	43.7	43.7	43.7
Sangat ringan	17	19.5	19.5	63.2
Ringan	14	16.1	16.1	79.3
Sedang	8	9.2	9.2	88.5
Berat	6	6.9	6.9	95.4
Sangat berat	4	4.6	4.6	100.0
Total	87	100.0	100.0	
8. Nyeri pada bagian perut				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	26	29.9	29.9	29.9
Sangat ringan	12	13.8	13.8	43.7
Ringan	13	14.9	14.9	58.6
Sedang	13	14.9	14.9	73.6
Berat	13	14.9	14.9	88.5
Sangat berat	10	11.5	11.5	100.0
Total	87	100.0	100.0	
9. Bengkak pada bagian kaki atau pergelangan kaki				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	73	83.9	83.9	83.9
Sangat ringan	10	11.5	11.5	95.4
Ringan	2	2.3	2.3	97.7
Sedang	1	1.1	1.1	98.9
Sangat berat	1	1.1	1.1	100.0
Total	87	100.0	100.0	
10. Perut terasa kembung				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak mengalami	47	54.0	54.0	54.0
Sangat ringan	14	16.1	16.1	70.1
Ringan	9	10.3	10.3	80.5
Sedang	11	12.6	12.6	93.1
Berat	5	5.7	5.7	98.9
Sangat berat	1	1.1	1.1	100.0
Total	87	100.0	100.0	

11. Rasa ingin mengonsumsi minuman berkafein				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	37	42,5	42,5	42,5
Sangat ringan	11	12,6	12,6	55,2
Ringan	10	11,4	11,4	73,6
Sedang	10	11,5	11,5	85,1
Berat	9	10,3	10,3	95,4
Sangat berat	4	4,6	4,6	100,0
Total	87	100,0	100,0	

12. Nyeri perut setelah mengonsumsi minuman berkafein				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	60	69,0	69,0	69,0
Sangat ringan	13	14,9	14,9	83,9
Ringan	6	6,9	6,9	90,8
Sedang	3	3,3	3,3	93,1
Berat	2	2,3	2,3	95,4
Sangat berat	4	4,6	4,6	100,0
Total	87	100,0	100,0	

13. Mood membaik setelah mengonsumsi kafein				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	33	37,9	37,9	37,9
Sangat ringan	22	25,3	25,3	63,2
Ringan	7	8,0	8,0	71,3
Sedang	13	14,9	14,9	86,2
Berat	7	8,0	8,0	94,3
Sangat berat	5	5,7	5,7	100,0
Total	87	100,0	100,0	

14. Mengonsumsi kafein secara berlebihan				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	50	57,5	57,5	57,5
Sangat ringan	17	19,5	19,5	77,0
Ringan	10	11,5	11,5	88,5
Sedang	4	4,6	4,6	93,1
Berat	3	3,4	3,4	96,6
Sangat berat	3	3,4	3,4	100,0
Total	87	100,0	100,0	

15. Muncul keluhan setelah mengonsumsi minuman berkafein				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	46	52,8	52,8	52,8
Sangat ringan	18	20,7	20,7	73,6
Ringan	8	9,2	9,2	85,1
Sedang	5	5,7	5,7	90,8
Berat	5	5,7	5,7	96,6
Sangat berat	3	3,4	3,4	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Shortened Pramenstrual Assessment Form				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Takak mengalami	34	39,1	39,1	39,1
Ringan	43	49,4	49,4	88,5
Sedang	8	9,2	9,2	97,7
Berat	2	2,3	2,3	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Kafein				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Baik	34	39,1	39,1	39,1
Buruk	53	60,9	60,9	100,0
Total	87	100,0	100,0	

Crosstabs

Kafein * Shortened Pramenstrual Assessment Form Crosstabulation							
		Shortened Pramenstrual Assessment Form				Total	
		Tidak mengalami	Ringan	Sedang	Berat		
Kafein	Baik	Count	20	10	3	1	34
	% of Total	23,0%	11,5%	3,4%	1,1%	39,1%	
	Buruk	Count	14	33	5	1	53
	% of Total	16,1%	37,9%	5,7%	1,1%	60,9%	
Total	Count	34	43	8	2	87	
	% of Total	39,1%	49,4%	9,2%	2,3%	100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,196 ^a	3	,017
Likelihood Ratio	10,355	3	,018
Linear-by-Linear Association	5,830	1	,050
N of Valid Cases	87		

a. 4 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .78.

Crosstabs

Umur * Shortened Pramenstrual Assessment Form

Crosstab							
		Shortened Pramenstrual Assessment Form				Total	
		Tidak mengalami	Ringan	Sedang	Berat		
Umur	17 Tahun	Count	2	1	0	1	4
	% of Total	2,3%	1,1%	0,0%	1,1%	4,6%	
	18 tahun	Count	4	4	0	0	8
	% of Total	4,6%	4,6%	0,0%	0,0%	9,2%	
	19 tahun	Count	3	4	2	1	10
	% of Total	3,4%	4,6%	2,3%	1,1%	11,5%	
	20 tahun	Count	5	11	4	0	20
	% of Total	5,7%	12,6%	4,6%	0,0%	23,0%	
	21 tahun	Count	16	10	1	0	27
	% of Total	18,3%	11,5%	1,1%	0,0%	30,9%	
	22 tahun	Count	2	4	1	0	7
	% of Total	2,3%	4,6%	1,1%	0,0%	8,0%	
Total	Count	34	43	8	2	87	
	% of Total	39,1%	49,4%	9,2%	2,3%	100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	23,440 ^a	16	,075
Likelihood Ratio	18,978	16	,216
Linear-by-Linear Association	,977	1	,323
N of Valid Cases	87		

a. 20 cells (83,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .09.

IMT * Shortened Pramenstrual Assessment Form

		Shortened Pramenstrual Assessment Form				Total	
		Tidak mengalami	Ringan	Sedang	Berat		
IMT	Kurus, IMT <18,5	Count	6	4	0	0	10
		% of Total	6,9%	4,6%	0,0%	0,0%	11,5%
	Normal, IMT 18,5-22,9	Count	20	21	3	2	46
		% of Total	23,0%	24,1%	3,4%	2,3%	52,9%
	Gemuk, IMT 23-24,9	Count	1	8	3	0	12
		% of Total	1,1%	9,2%	3,4%	0,0%	13,8%
	Obesitas, IMT 25-29,9	Count	2	9	1	0	12
		% of Total	2,3%	10,3%	1,1%	0,0%	13,8%
	Obesitas II, IMT ≥30	Count	5	1	1	0	7
		% of Total	5,7%	1,1%	1,1%	0,0%	8,0%
Total		Count	34	43	8	2	87
		% of Total	39,1%	49,4%	9,2%	2,3%	100,0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18,564 ^a	12	,100
Likelihood Ratio	20,898	12	,052
Linear-by-Linear Association	,623	1	,430
N of Valid Cases	87		

a. 16 cells (80,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,16.

Lampiran 10 : Artikel Publikasi

PENGARUH KONSUMSI KAFEIN TERHADAP PREMENSTRUAL SYNDROME PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

Paramitha Widya Ningsih¹, Muhammad Jalaluddin Assuyuthi Chalil²

Aidil Akbar³, Hasbina Wildani⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ABSTRACT

Introducton: *Premenstrual syndrome (PMS) is a condition in which a woman feels several changes in the body both physically, emotionally, and in behavior that occur before menstruation, so that it will interfere with daily activities and then disappear along with the end of the menstrual phase. The cause of this emergence is not clear. Some theories say, among others, due to hormonal factors, namely an imbalance between the hormones estrogen and progesterone. Experiencing other things, related to feeling disorders, psychological factors, social problems, or serotonin function experienced by sufferers. Behavioral factors are risk factors for premenstrual syndrome, one of which is caffeine consumption. The results of the study of the American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) in Sri Lanka in 2012, reported that the symptoms of premenstrual syndrome experienced by around 65.7% of adolescent girls. The purpose of this study was to determine the effect of caffeine consumption on the incidence of premenstrual syndrome in students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah North Sumatra. **Methodology:** This study is a descriptive-analytic study with a cross-sectional approach. The subjects of this study were students of the Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah North Sumatra with a total of 87 people. This study uses a simple random sampling technique of data collection with chi-square test. Collecting data by filling out questionnaires. **Research Results:** This study shows that there is a significant relationship between caffeine consumption and premenstrual syndrome as evidenced by a p-value of 0.017 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is an effect between caffeine consumption on the incidence of premenstrual syndrome.*

Keywords : *Premenstrual Syndrome, Caffeine, American College Obstetricians and Gynecologists (ACOG).*

PENDAHULUAN

Konsumsi kafein di dunia saat ini cukup tinggi. Lebih dari 80% populasi dunia mengkonsumsi kafein setiap harinya baik untuk stimulan, kombinasi obat maupun mengurangi jetlag pada wisatawan.¹ Menurut *International Coffee Council (ICC)* Indonesia merupakan konsumen kopi terbesar kedua di Asia setelah Jepang. Hal ini menandakan tingginya tingkat konsumsi kopi di masyarakat Indonesia.³

Konsumsi kafein juga nampaknya menjadi tren di kalangan pelajar dan mahasiswa Indonesia untuk memberikan stimulasi, menambah energi dan menghilangkan kantuk saat menjelang ujian. Pengaruh gaya hidup dan semakin maraknya cafe serta kedai kopi memberikan kontribusi dalam peningkatan jumlah konsumen para pecandu minuman yang mengandung kafein. Konsumsi kopi sebagai sumber utama kafein meningkat sebesar 98% dalam 10 tahun terakhir di Indonesia.¹ Tingkat konsumsi kafein di Amerika berdasarkan data didapatkan rata-rata 300 mg/hari pada orang dewasa. Tingkat konsumsi kafein di Amerika berdasarkan data didapatkan rata-rata 300 mg/hari pada orang dewasa. Kafein yang bekerja dalam tubuh dapat memberikan efek positif maupun efek samping. Studi deskriptif oleh Bawazeer dan Alsobahi (2013) menunjukkan bahwa 34,3% peminum minuman energi yang mengandung kafein mengaku mengalami efek samping diantaranya palpitasi, insomnia, nyeri kepala, tremor, gelisah, serta mual dan muntah. Selain

itu, konsumsi kafein secara reguler dapat menimbulkan efek ketergantungan.⁵ Selain efek samping yang telah disebutkan diatas, sebuah penelitian yang telah dilakukan di Universitas Oregon Amerika tahun 1990 melaporkan adanya hubungan antara mengonsumsi minuman berkafein lebih dari 300 mg per hari dengan terjadinya *premenstrual syndrome*.³

Penyebab munculnya sindrom ini memang belum jelas. Beberapa teori menyebutkan antara lain karena faktor hormonal yakni tidak seimbang antara hormon estrogen dan progesteron. Hal ini karena hormon esterogen yang berlebihan. Para peneliti melaporkan, salah satu kemungkinan yang kini sedang diselidiki adalah adanya perbedaan genetik pada sensitivitas reseptor dan sistem pembawa pesan yang menyampaikan pengeluaran hormon seks dalam sel. Kemungkinan lain, berhubungan dengan gangguan perasaan, faktor kejiwaan, masalah sosial, atau fungsi serotonin yang dialami penderita. Faktor perilaku merupakan faktor risiko dari terjadinya *premenstrual syndrome*, salah satunya adalah konsumsi kafein.^{3,7}

Dampak negatif yang timbul dari *premenstrual syndrome* yaitu beberapa wanita melaporkan gangguan hidup yang parah akibat *premenstrual syndrome* yang secara negatif mempengaruhi hubungan interpersonal mereka. Penurunan produktivitas penderita *premenstrual syndrome* berkaitan dengan keluhan sukar berkonsentrasi, menjadi pelupa, menurunnya antusiasme, mudah

tersinggung dan labilitas emosi, serta menurunnya kemampuan koordinasi. Bila nyeri haid atau gejala lain tidak segera di tangani dengan baik tentunya dapat mengganggu aktivitas sehari hari.⁹

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome* pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai skrining awal pasien-pasien yang mengalami *premenstrual syndrome*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek dari penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan total subjek penelitian 87 orang. Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan sumber data primer yaitu data diperoleh melalui pengisian kuisisioner untuk *premenstrual syndrome* dan frekuensi konsumsi kafein. Pada *premenstrual syndrome* menggunakan *Shortened Premenstrual Syndrome Form (SPAF)* yang telah teruji validitas dan reabilitasnya. Sedangkan pada konsumsi kafein menggunakan *Food Frekuensi Questionnaire (FFQ)* untuk pengumpulan data.

Subjek penelitian ini harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

1. Mahasiswi yang sudah menstruasi
2. Mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Bersedia menjadi responden
4. Sehat secara fisik
5. Bersedia mengisi kuisisioner secara online.

b. Kriteria Eksklusi

1. Mengalami gangguan menstruasi secara primer
2. Memiliki riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal
3. Terdiagnosis memiliki kelainan ginekologi
4. IMT > 24,9

Data yang terkumpul dalam penelitian ini dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat dikerjakan untuk melihat distribusi frekuensi pada variabel independen dan dependen, sedangkan Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square*.

HASIL

Setelah dilakukan penelitian, data yang telah didapatkan kemudian diolah melalui proses *editing, coding, entry data*, dan *analyzing* untuk mendapatkan hasil penelitian. Analisis data dilakukan secara bertahap, yaitu univariate untuk menggambarkan

distribusi frekuensi dan mendeskripsikan variabel yang diteliti, dan analisis bivariat untuk mengetahui pengaruh konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome*.

Tabel 1. Distribusi Data Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
1. Berdasarkan Usia		
17 tahun	4	4,6
18 tahun	8	9,2
19 tahun	10	11,5
20 tahun	20	23,0
21 tahun	38	43,7
22 tahun	7	8,0
2. Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)		
< 18,5 (Underweight)	10	11,5
18,5-22,9 (Normoweight)	46	52,9
23-24,9 (Overweight)	12	13,8
25-29,9 (Obesitas I)	12	13,8
≥ 30 (Obesitas II)	7	8,0
3. Riwayat Gangguan Menstruasi Secara Primer		
Tidak ada	82	94,3
Ada	5	5,7
4. Riwayat atau Menggunakan Terapi Hormonal		
Tidak ada	86	98,9
Ada	1	1,1
5. Terdiagnosis Memiliki Kelainan Ginekologi		
Tidak ada	87	100

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa responden dengan kelompok

umur yang paling banyak dijumpai adalah kelompok umur 21 tahun yaitu 38 orang (43,7%). Disusul oleh kelompok umur 20 tahun yaitu 20 orang (23%), kemudian pada kelompok umur 19 tahun yaitu 10 orang (11,5%) dan 3 urutan terakhir adalah kelompok umur 18 tahun yaitu 8 orang (9,2%), kelompok umur 22 tahun yaitu 7 orang (8%) dan kelompok umur 17 tahun yaitu 4 orang (4,6%). Berdasarkan kategori indeks masa tubuh paling banyak dijumpai adalah kategori *normoweight* yaitu 46 orang (52,9%). Disusul dengan kategori *overweight* dan *obesitas I* yang sama-sama berjumlah 12 orang (13,8%), dan 2 urutan terakhir adalah kategori *underweight* dengan jumlah 10 orang (11,5%) dan *obesitas II* dengan jumlah 7 orang (8%). Pada tabel di atas menunjukkan bahwa dari 87 responden yang memiliki gangguan menstruasi secara primer terdapat 5 orang (5,7%), dan hanya terdapat 1 orang (1,1%) yang memiliki riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal dari 87 orang responden. Pada tabel di atas juga menunjukkan bahwa tidak ada responden yang memiliki riwayat terdiagnosis kelainan ginekologi.

Tabel 2. Distribusi jenis minuman berkarbonasi

Minuman berkarbonasi	n	%
Cocacola	24	27,5
Sprite	20	23,0
Fanta	6	6,9
Pepsi	2	2,3
Tidak pernah	35	40,2

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa jenis minuman berkarbonasi yang paling banyak diminum adalah coca-cola dengan jumlah responden 24 orang (27,5%) disusul dengan sprite yaitu 20 orang (23,0%), fanta yaitu 6 orang (6,9%), pepsi yaitu 2 orang (2,3%) dan 35 orang (40,2%) yang tidak mengonsumsi minuman berkarbonasi.

Tabel 3. Frekuensi Minuman Berkarbonasi

Frekuensi	n	%
Sering (\geq 300 mg/hari)	31	35,6
Jarang/Tidak Pernah (< 300 mg/hari)	56	64,4

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa terdapat 31 orang (35,6%) yang sering mengonsumsi minuman berkarbonasi dan 56 orang (64,4%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berkarbonasi.

Tabel 4. Distribusi Jenis Minuman Energi

Minuman Energi	n	%
Kratingdeng	5	5,7
Extra Joss	2	2,3
Susu	1	1,1
Kukubima	5	5,7
Pocari Sweat	4	4,6
Energen	2	2,3
C 1000	4	4,6
Tidak pernah	64	73,6

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa minuman energi yang paling sering dikonsumsi adalah kratingdeng dan kukubima yang sama-sama terdapat 5 orang (5,7%), disusul dengan pocari sweat dan C1000 dengan 4 orang (4,6%), ExtraJoss dan Energen dengan 2 orang (2,3%), susu yaitu 1 orang (1,1%) dan 64 orang (73,6%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman energy.

Tabel 5. Frekuensi Minuman Energi

Frekuensi	n	%
Sering (\geq 300 mg/hari)	15	17,2
Jarang/Tidak Pernah (<300 h/hari)	72	82,8

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat 15 orang (17,2%) yang sering mengonsumsi minuman energi dan 72 orang (82,8%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman energi.

Tabel 6. Distribusi Jenis Miunuman Teh/Kopi Instan

Minuman Teh/Kopi Instan	n	%
Frestea/fruitea	19	21,8
Teh botol	12	13,8
Teh pucuk	18	20,7
Good Day/kopi kemasan lainnya	30	34,5
Tidak pernah	8	9,2

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa minuman Teh/Kopi Instan yang paling sering dikonsumsi adalah Good Day/Kopi kemasan lainnya yang terdapat 30 orang (34,5%) disusul dengan frestea/fruitea yaitu 19 orang

(21,8%), teh pucuk 18 orang (20,7%), teh botol 12 orang (13,8%) dan 8 orang (9,2%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman Teh/Kopi Instan.

Tabel 7. Frekuensi Minuman Teh/Kopi Instan

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	63	72,4
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	24	27,6

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa terdapat 63 orang (72,4%) yang sering mengonsumsi minuman teh/kopi instan dan 24 orang (27,6%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman teh/kopi instan.

Tabel 8. Distribusi Jenis Minuman Berbasis Teh

Minuman Berbasis Teh	n	%
Teh hijau	3	3,4
Teh celup dan sejenisnya	63	72,4
Milk tea	1	1,1
Tidak pernah	20	23,0

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa minuman berbasis teh yang paling sering dikonsumsi adalah teh celup dan sejenisnya yaitu terdapat 63 orang (72,4%) disusul teh hijau yaitu 3 orang (3,4%), milk tea yaitu 1 orang (1,1%) dan 20 orang (23,0%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis teh.

Tabel 9. Frekuensi Minuman Berbasis Teh

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	25	28,7
Jarang/Tidak Pernah (<300 mh/hari)	62	71,3

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa terdapat 25 orang (28,7%) yang sering mengonsumsi minuman berbasis teh dan 62 orang (71,3%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis teh.

Tabel 10. Distribusi Jenis Minuman Berbasis Kopi

Minuman Berbasis Kopi	n	%
Kopi hitam, sanger, espresso, dll	18	20,7
Luwak white coffee, nescafe, TOP, ABC, dll	39	44,8
Kopi susu, kopi kenangan	8	9,2
Coffee blend, fore coffee	2	2,3
Tidak pernah	20	23,0

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa minuman berbasis kopi yang paling sering dikonsumsi adalah luwak white coffee, nescafe, TOP, ABC, dll yaitu terdapat 39 orang (44,8%) disusul dengan minuman kopi hitam, sanger, espresso, dll yaitu 18 orang (20,7%), kopi susu, kopi

kenangan yaitu 8 orang (9,2%), coffee blend, fore coffee yaitu 2 orang (2,3%) dan 20 orang (23,0%) yang tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis kopi.

Tabel 11. Frekuensi Minuman Berbasis Kopi

Frekuensi	n	%
Sering (≥ 300 mg/hari)	24	27,6
Jarang/Tidak Pernah (<300 mg/hari)	63	72,4

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa terdapat 24 orang (27,6%) yang sering mengonsumsi minuman berbasis kopi dan 63 orang (72,4%) yang jarang/tidak pernah mengonsumsi minuman berbasis kopi.

Tabel 12. Distribusi hasil ukur kuisioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)*

Hasil ukur	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik	34	39,1
Buruk	53	60,9
Total	87	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa minuman teh/kopi instan terdapat 63 orang yang sering mengonsumsi dari 87 responden artinya minuman teh/kopi instan lebih sering dikonsumsi dan digemari daripada jenis minuman yang mengandung kafein lainnya. Dari hasil ukur kuisioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* juga menunjukkan bahwa terdapat 53 orang

(60,9%) dengan frekuensi konsumsi kafein yang buruk.

Tabel 13. Distribusi Hasil Ukur kuisioner *Shortened Premenstrual Assesment Form (SPAF)*

Hasil Ukur	Frekuensi (n)	Present ase (%)
Tidak mengalami	34	39,1
Ringan	43	49,4
Sedang	8	9,2
Berat	2	2,3
Total	87	100

Berdasarkan tabel 13 diatas dapat dilihat bahwa dari 87 responden terdapat 34 (39,1%) orang yang tidak mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* dengan 43 orang (49,4%) mengalami gejala ringan dan 8 orang (9,2%) mengalami gejala sedang serta hanya 2 orang (2,3%) yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* berat.

Analisa Bivariat

Tabel 14. Analisa Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome*

Kafein	Kuisisioner SPAF								total	p
	Tidak mengalami		ringan		sedang		berat			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Baik	20	23,0	10	11,5	3	3,4	1	1,1	34	39,1
Buruk	14	16,1	33	37,9	5	5,7	1	1,1	53	60,9
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan bahwa terdapat 33 orang (37,9%) dari 87 responden yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* ringan dengan kategori konsumsi kafein yang buruk. Analisa diatas juga menunjukkan pada hasil uji

statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,017$ yang dapat diartikan adanya hubungan yang bermakna antara konsumsi kafein terhadap *Premenstrual Syndrome* karena nilai p yang didapatkan $<0,05$.

Tabel 15. Analisa Hubungan Usia Terhadap *Premenstrual Syndrome*

Usia	Kuisisioner SPAF								Total	p
	Tidak mengalami		ringan		Sedang		Berat			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
17 tahun	2	2,3	1	1,1	0	0,0	1	1,1	4	4,6
18 tahun	4	4,6	4	4,6	0	0,0	0	0,0	8	9,2
19 tahun	3	3,4	4	4,6	2	2,3	1	1,1	10	11,5
20 tahun	5	5,7	11	12,6	4	4,6	0	0,0	20	23,0
21 tahun	18	20,7	19	21,8	1	1,1	0	0,0	38	43,7
22 tahun	2	2,3	4	4,6	1	1,1	0	0,0	7	8,0
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100

Berdasarkan tabel 15 menunjukkan usia yang paling banyak mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* adalah pada usia 21 tahun dengan jumlah responden 19 orang (21,8%) yang mengalami *Premenstrual Syndrome* dengan gejala ringan. Analisa diatas

juga menunjukkan pada hasil uji statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,075$ yang dapat diartikan tidak adanya hubungan antara usia responden dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* karena nilai $p > 0,05$

Tabel 16. Analisa Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap *Premenstrual Syndrome*

IMT	Kuisisioner SPAF										p
	Tidak mengalami		ringan		sedang		berat		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
< 18,5	6	6,9	4	4,6	0	0,0	0	0,0	10	11,5	0,100
18,5-22,9	20	23,0	21	24,1	3	3,4	2	2,3	46	52,9	
23-24,9	1	1,1	8	9,2	3	3,4	0	0,0	12	13,8	
25-29,9	2	2,3	9	10,3	1	1,1	0	0,0	12	13,8	
≥30	5	5,7	1	1,1	1	1,1	0	0,0	7	8,0	
Total	34	39,1	43	49,4	8	9,2	2	2,3	87	100	

Berdasarkan tabel 4.17 menunjukkan indeks masa tubuh (IMT) yang paling banyak mengalami kejadian *Premenstrual Syndrome* adalah 18,5-22,9 yaitu kategori indeks masa tubuh *normoweight* atau normal dengan jumlah responden 21 orang (24,1%) yang mengalami *Premenstrual Syndrome* dengan gejala ringan. Analisa diatas juga menunjukkan pada hasil uji statistik dengan metode *chi-square* memperoleh hasil nilai $p = 0,100$ yang dapat diartikan tidak adanya hubungan antara indeks masa tubuh dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* karena nilai $p > 0,05$.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan jenis minuman berkafein yang paling sering dikonsumsi adalah minuman teh/kopi instan terdapat 63 orang dari 87 responden yang sering mengonsumsinya. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 53 orang (60,9%) dengan frekuensi konsumsi kafein buruk atau ≥ 300

mg/hari dan 34 orang (39,1%) dengan frekuensi konsumsi kafein baik atau < 300 mg/hari.

Pada penelitian ini, pengaruh konsumsi kafein terhadap *Premenstrual Syndrome* diperoleh hasil nilai p sebesar 0,017 ($p < 0,05$). Variabel akan dikatakan berhubungan secara signifikan apabila nilai $p < 0,05$. Hal ini bermakna bahwa terdapat pengaruh antara konsumsi kafein terhadap *premenstrual syndrome*. Hasil analisa ini selaras dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Anis Kusumawati tahun 2016 melaporkan adanya hubungan antara mengonsumsi minuman berkafein lebih dari 300 mg per hari dengan kejadian *Premenstrual Syndrome* dimana dapat menimbulkan gejala afektif *Premenstrual Syndrome* melalui mekanisme kerja kafein di sistem saraf pusat. *Premenstrual Syndrome* disebabkan salah satunya oleh ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron yaitu estrogen lebih tinggi dibandingkan progesteron pada fase luteal.³

Pada beberapa penelitian melaporkan bahwa *Premenstrual Syndrome* juga dipengaruhi oleh faktor usia, indeks masa tubuh, penyakit ginekologis, obat dan kontrasepsi hormonal, psikologis, dan keturunan.²⁴ Data yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat mahasiswa yang memiliki kelainan ginekologi, 1 orang (1,1%) riwayat atau sedang menggunakan terapi hormonal dan 5 orang (5,7%) memiliki riwayat gangguan menstruasi primer misalnya dismenorrea. Berdasarkan data yang didapatkan pada penelitian ini usia Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang mengalami *Premenstrual Syndrome* adalah pada usia 21 tahun dengan jumlah responden 19 orang (21,8%) mengalami *Premenstrual Syndrome* ringan. Hasil ini hampir sama dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rentang usia yang mengalami *Premenstrual Syndrome* adalah 17 hingga 21 tahun.³ Hasil analisa pada penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai p sebesar 0,075 ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan kejadian *premenstrual syndrome*.

Pada penelitian ini didapatkan responden memiliki indeks masa tubuh yang mengalami gejala *Premenstrual Syndrome* adalah responden dengan indeks masa tubuh (IMT) normal dengan jumlah responden 21 orang (24,1%) mengalami gejala ringan, 3 orang (3,4%) mengalami gejala berat dan 2

orang (2,3%) mengalami gejala berat. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Anis Kusumawati pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa *Premenstrual Syndrome* terbanyak dialami oleh wanita dengan indeks masa tubuh (IMT) normal.³ Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai p sebesar 0,100 ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan bahwa indeks masa tubuh seseorang tidak ada berhubungan yang signifikan dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Hasil ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayatun Fil Ilmi tahun 2018 yang menyatakan bahwa status gizi secara statistik tidak ada hubungan dengan *premenstrual syndrome*. Tidak adanya hubungan antara status gizi dengan *premenstrual syndrome* dapat dikarenakan populasi sampel yang homogen. Berdasarkan data dari hasil penelitian sebagian besar responden memiliki status gizi normal. Populasi target bersifat homogen karena populasi berasal dari satu tingkat pendidikan, tingkat stres, gaya hidup, dan aktivitas yang kurang lebih sama.¹¹ Selain itu penelitian ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kartika Estiani tahun 2018 menjelaskan bahwa adanya hubungan antara indeks masa tubuh (IMT) dengan kejadian *premenstrual syndrome*. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa status gizi obesitas dapat meningkatkan kadar estrogen dalam tubuh. Sirkulasi estrogen pada wanita obesitas lebih besar dibandingkan wanita normal,

sehingga terdapat hubungan antara berat badan dengan *Premenstrual Syndrome* terutama keadaan tidak nyaman di perut. Ketika sirkulasi esterogen meningkat maka terjadi ketidakseimbangan antara hormon esterogen dan progesteron. Ketidakseimbangan kadar hormon esterogen dan progesteron merupakan kondisi dimana kadar esterogen berlebih sedangkan kadar progesteron menurun. Obesitas dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi melalui jaringan adiposa yang secara aktif mempengaruhi rasio hormon esterogen dan androgen. Pada wanita yang mengalami obesitas terjadi peningkatan produksi esterogen karena selain ovarium, jaringan adiposa juga dapat memproduksi esterogen. Peningkatan kadar esterogen yang terus-menerus secara tidak langsung menyebabkan peningkatan hormon androgen yang dapat mengganggu perkembangan folikel sehingga tidak dapat menghasilkan folikel-folikel yang matang.²⁶

Dalam penelitian ini, kategori derajat kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang paling banyak adalah derajat *premenstrual syndrome* ringan dengan jumlah responden 43 orang (49,4%) disusul dengan derajat sedang yaitu 8 orang (9,2%) dan derajat berat yaitu 2 orang (2,3%). Gejala *premenstrual syndrome* biasanya muncul 7-10 hari sebelum menstruasi dan menghilang ketika

menstruasi dimulai. Jenis dan beratnya gejala *premenstrual syndrome* pada setiap wanita bervariasi. Selain itu munculnya gejala juga bervariasi pada setiap bulannya. Penelitian Dickerson dkk (2003) menyatakan sindrom premenstruasi merupakan gangguan siklik umum dari wanita muda dan setengah baya yang ditandai dengan gejala emosional dan fisik yang konsisten terjadi selama fase luteal (pasca ovulasi) dari siklus menstruasi. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *premenstrual syndrome* antara lain faktor genetik, faktor hormonal, faktor kimiawi, faktor gaya hidup, dan faktor pengetahuan.^{30,31}

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu Pengaruh Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh antara Konsumsi Kafein Terhadap *Premenstrual Syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang signifikan ($p < 0,05$) dengan nilai p sebesar 0,017.
2. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara karakteristik responden dengan kejadian *premenstrual syndrome* yaitu indeks masa tubuh (IMT) dan usia. Dijumpai nilai p sebesar 0,075

- ($p > 0,05$) pada kelompok usia dan nilai p sebesar 0,100 ($p > 0,05$) pada indeks masa tubuh (IMT).
3. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jenis minuman berkafein yang paling banyak dikonsumsi adalah jenis minuman teh/kopi instan terdapat 63 orang dari 87 responden yang sering mengonsumsinya. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat 53 orang (60,9%) dengan frekuensi konsumsi kafein buruk atau ≥ 300 mg/hari dan 34 orang (39,1%) dengan frekuensi konsumsi kafein baik atau < 300 mg/hari.
 4. Ditemui gejala *premenstrual syndrome* yang paling sering dialami Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara adalah nyeri pada bagian perut yang didapatkan 13 orang (14,9%) dengan gejala berat dan 10 orang (11,5%) dengan gejala sangat berat. Berdasarkan hasil juga menunjukkan gejala efek samping yang ditimbulkan setelah mengonsumsi kafein seperti nyeri perut setelah mengonsumsi kafein didapatkan 4 orang (4,6%) dan mood membaik setelah mengonsumsi kafein didapatkan 13 orang (14,9%) dengan gejala sedang.
 5. Kategori derajat kejadian *premenstrual syndrome* pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang paling banyak adalah derajat *premenstrual syndrome* ringan dengan jumlah

responden 43 orang (49,4%) disusul dengan derajat sedang yaitu 8 orang (9,2%) dan derajat berat yaitu 2 orang (2,3%).

SARAN

1. Setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* dan *Shortened Premenstrual Assessment Form (SPAF)* pada subjek penelitian, maka subjek yang mengalami gejala *premenstrual syndrome* setelah mengonsumsi kafein dengan kategori sering (≥ 300 mg/hari) perlu mengurangi asupan kafein dan juga perlu dilakukan skrining berkala untuk mengetahui progress gejala yang dialami.
2. Pada subjek yang mengalami gejala *premenstrual syndrome* berat atau lebih hingga mengganggu aktivitas, maka subjek dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan untuk mendeteksi dan diagnosa dini dari penyakit tersebut sehingga dapat dilakukan tatalaksana yang tepat dan mencegah komplikasi.
3. Diharapkan penelitian berikutnya, perlu diperhatikan faktor-faktor risiko lainnya terhadap *premenstrual syndrome*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Liveina AIGA. Program Studi Pendidikan Dokter Pattern and Side Effects of Caffeinated Drinks

- Consumption Among Medical Students At Udayana. *Fak Kedokt Univ Udayana*. Published online 2011:1-12.
2. Kabupaten DI, Tahun M. KORELASI ANTARA KONSUMSI KOPI DENGAN TEKANAN DAN GULA DARAH, IMT, Hb, LAMA TIDUR DAN. 2021;01(02):160-170.
 3. Kusumawati A, Finurina I. Pengaruh Frekuensi Konsumsi Kafein Terhadap Sindrom Premenstruasi Pada Mahasiswi Universitas Muhammadiyah Purwokerto (The Effect of Caffein Consumption Frequency to Pre-Menstruation Syndrome on. *Sainteks*. 2016;XIII(2):7-10.
 4. Ingrouille K. Effect of Caffeinated Beverages upon Breakfast Meal Consumption of University of Wisconsin-Stout Undergraduate Students. Published online 2013:1-29.
 5. Bawazeer NA, AlSobahi NA. Prevalence and Side Effects of Energy Drink Consumption among Medical Students at Umm Al-Qura University, Saudi Arabia. *Int J Med Students*. 2013;1(3):104-108. doi:10.5195/ijms.2013.215
 6. Saryono. *Sindrom Premenstruasi*. NUHA MEDIKA; 2009.
 7. Joseph, H.K dan Nugroho M. *Catatan Kuliah Ginekologi Dan Obstetri (Obsgyn)*.; 2010.
 8. Diaz A, Laufer MR, Breech LL. Menstruation in girls and adolescents: Using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006;118(5):2245-2250. doi:10.1542/peds.2006-2481
 9. Julianti W, Marfuah D, Noor Hayati S. Pengalaman Hidup Remaja Yang Mengalami Premenstrual Syndrome (Pms) Di Smk Moch Toha Cimahi. *J Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nurs Journal)*. 2017;3(2):63-71. doi:10.33755/jkk.v3i2.86
 10. Sianipar O, Bunawan NC, Almazini P, et al. Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-Faktor yang Berhubungan pada Siswi SMU di Kecamatan Pulo Gadung Jakarta Timur. *Maj Kedokt Indon*. 2009;59(7):308-313. <http://www.academia.edu/download/44385535/653-707-1-PB.pdf>
 11. Ilmi AF, Utari DM. Faktor Dominan Premenstrual Syndrome Pada Mahasiswi (Studi Pada Mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Dan Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Indonesia). *Media Gizi Mikro Indonesia* 2018;10(1):39-50. doi:10.22435/mgmi.v10i1.1062
 12. Handoyo H, Hartati H, Widayanti ED. The Effect of Penguin Exercise on the Anxiety Levels of Female Students Who Experience Premenstrual Syndrome. *J Keperawatan Soedirman*. 2020;15(2). doi:10.20884/1.jks.2020.15.2.1059
 13. Novita L, Aritonang B. Penetapan kadar kafein pada minuman berenergi sediaan sachet yang beredar di sekitar pasar petisahan medan. *J Kim Saintek dan Pendidik*. 2017;I(1):37-42.
 14. Zakir Z, Hassan M. Caffeine (1 , 3

- , 7-Trimethylxanthine): the Good and the Bad : a Review and the Bad : a Review. *J Public Heal Biol Sci.* 2013;2(4):313-323.
15. McLellan TM, Caldwell JA, Lieberman HR. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neurosci Biobehav Rev.* 2016;71:294-312. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.09.001.
 16. Yonata A, Saragih DGP. Pengaruh Konsumsi Kafein pada Sistem Kardiovaskular. *J Major.* 2016;5(3):43-49.
 17. Fernandi R. Efek Kafein terhadap Kesehatan Manusia. *J Cermin Dunia Kedokt.* 2019;46(1):64-69.
 18. Purdue-Smithe AC, Manson JE, Hankinson SE, Bertone-Johnson ER. A prospective study of caffeine and coffee intake and premenstrual syndrome. *Am J Clin Nutr.* 2016;104(2):499-507. doi:10.3945/ajcn.115.127027
 19. Ramadhani R, Setiawati RO, Evayanti Y. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pre Menstrual Syndrome Pada Remaja Putri di SMPN 5 Bandar Lampung Tahun 2015. *J Dunia Kesmas.* 2016;5(2):65-73. <http://ejurnal.malahayati.ac.id/index.php?journal=jurdk&page=article&op=view&path%5B%5D=320>
 20. Rodiani, Rusfiana A. Hubungan Premenstrual Syndrome (PMS) terhadap Faktor Psikologis pada Remaja The Relationship of Premenstrual Syndrome (PMS) with Psychological Factor in Adolescent. *Hubungan Premenstrual Syndr terhadap Fakt Psikologis pada Remaja.* 2016;5(1):18-22. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-aunf37edc8630full.pdf>
 21. Christie KD, Citraningtyas T, Ingkiriwang E, Soesanto AA. Faktor Risiko Sindrom Premenstruasi pada Sampel Urban di Jakarta Februari-Maret 2018. *J Kedokt Meditek.* 2019;24(68):1-7. doi:10.36452/jkdoktmeditek.v24i68.1695
 22. Rianti DIA. Pada Kejadian Premenstrual Syndrom Association Between Anxiety and Cortisol Levels in Premenstrual Syndrom Cases. 2017.
 23. prof.Dr.dr.Eddy Suparman S. *PREMENSTRUAL SYNDROME.* (niko santoso, ed.). EGC; 2011.
 24. Hutasuhud RM. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pre Menstrual Syndrome Pada Remaja Puteri Kelas X Dan Xi Di Pesantren Modren Nurul Hakin Deli Serdang. *Excell Midwifery J.* 2018;Volume 1(No.2):115-123.
 25. UIN. Tinjauan Teori Premenstrual Syndrome. *Perpust Univ Islan Negeri Maulana Malikk Ibrahim.* Published online 2011:11-54.
 26. Estiani K, Nindya TS. Hubungan Status Gizi Dan Asupan Magnesium Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Remaja Putri. *Media Gizi Indones.* 2018;13(1):20. doi:10.20473/mgi.v13i1.20-26
 27. Kurniawan. Fisiologi Siklus Menstruasi. *Kesehatan.* 2019;1:9-29.

28. Fadella C, Jamaludin DN. Menstruasi: Pengetahuan Dan Pengalaman Siswa Sd Negeri Prawoto 01. *J Biol Educ.* 2019;2(2):186.
doi:10.21043/jbe.v2i2.6375
29. Noor S, Norfitri R. The Changes of Premenstrual Symptoms after Aerobic Exercise Intervention. *J NERS.* 2015;10(1):38.
doi:10.20473/jn.v10i12015.38-47
30. Activity P, Students IN, Premenstrual W. Aktivitas fisik dengan sindrom premenstruasi pada siswa smp. 2016;1(2):71-77.
31. Guest SC. Premenstrual Syndrome. Published online 2003:1743-1752.