

**HUBUNGAN KONSUMSI *SUGAR SWEETENED BEVERAGES*
(SSB) TERHADAP DERAJAT DISMENORE PADA
MAHASISWI FK UMSU ANGKATAN 2023**
SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

MUHAMMAD DIMAS AHZA

NPM

2208260235

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

**HUBUNGAN KONSUMSI SUGAR SWEETENED BEVERAGES
(SSB) TERHADAP DERAJAT DISMENORE PADA
MAHASISWI FK UMSU ANGKATAN 2023**

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



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

MUHAMMAD DIMAS AHZA

NPM

2208260235

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN



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 : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Muhammad Dimas Ahza
NPM : 2208260235
Judul : Hubungan Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)
Terhadap Derajat Dismenore Pada Mahasiswi FKIK UMSU
Angkatan 2023

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

(dr. Fitri Nur Malini, Sp.GK)

Penguji 1

(dr. Eka Febriyanti, M.Gizi)

Penguji 2

(dr. Isra Thristy, M.Biomed)

Mengetahui



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THV-KL., Subsp.Rino(K))
NIDN : 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN : 0112098605

Ditetapkan di : Medan
Tanggal : 07 Januari 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhammad Dimas Ahza
NPM : 2208260235
Judul Skripsi : Hubungan Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) Terhadap Derajat Dismenore Pada Mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023

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

Medan, 08 Desember 2025



METERAI
TEMPEL
10000
D72ASANK291051403

Muhammad Dimas Ahza

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada baginda Rasulullah SAW, yang telah membimbing umat manusia menuju jalan yang benar dan memberikan inspirasi bagi penulis dalam meneliti perjalanan penelitian ilmiah ini.

Skripsi ini merupakan hasil dari perjalanan panjang yang penuh dengan berbagai tantangan dan perjuangan. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidak akan mudah bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Dengan hati yang tulus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua penulis, Bapak Ir. Irwansyah, dan Ibu Santi Yulianti, yang telah membesarkan, memberi dukungan penuh, menyayangi, memberikan motivasi, doa, dan mendukung baik secara moril maupun materil kepada penulis.
2. dr. Siti Masliana Siregar, Sp. T.H.T.B.K.L, Subsp. Rino (K)., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. dr. Rahmanita Sinaga, M.Ked (OG), Sp. OG., selaku Wakil Dekan I, Dr. dr. Muhammad Edy Syahputra Nst, M.Ked (ORL-HNS), Sp.THTBKL., selaku Wakil Dekan III.
3. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. dr. Fitri Nur Malini, Sp. GK., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dukungan serta bimbingan yang sangat berharga dalam menyusun skripsi ini.
5. dr. Eka Febriyanti, M. Gizi., yang telah bersedia menjadi menjadi Dosen penguji satu dan dua yang memberikan banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
6. dr. Isra Thristy, M.Biomed., yang telah bersedia menjadi menjadi Dosen penguji dua yang memberikan banyak masukan untuk penyelesaian skripsi ini.

- yang telah memberikan wawasan, dukungan, dan motivasi selama masa kuliah.
8. Nur Cantika Syafira, S. Ked, yang selalu memberi dukungan, semangat tenaga, pikiran, materi maupun bantuan kepada penulis sepanjang perjalanan dalam mencapai cita-cita bersama.
 9. Teman seperjuangan penulis dalam penelitian, Arif Satria Susilo Tarigan, Rahmanda Artamevia, dan Nur Intan Khairani, terima kasih atas bantuan dan dukungan yang diberikan dalam menyelesaikan penelitian ini.
 10. Sahabat-sahabat penulis Mohd. Aricq Syahputra, Achmad Surya Darmawan, Khairu Fauzan Hakim, MHD. Gilang Andika, Uchwan Nuzul Qhinanwan Lubis, M. Farras Suherdy, Akbar Alfithriansyah, Afwan Arhimza, terimakasih atas bantuan dan dukungan dalam bentuk apapun yang diberikan dalam penelitian ini.
 11. Sahabat kami Alm. Renaldi Rio Putra Siregar selaku teman seperjuangan dalam menempuh pendidikan ini, yang selalu bersama-sama dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
 12. Seluruh responden yang telah bersedia menjadi subjek penelitian ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan seluruh pihak yang sudah membantu. Akhir kata penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi Mahasiswa, Masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 08 Desember 2025

Penulis



Muhammad Dimas Ahza

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Muhammad Dimas Ahza

NPM : 2208260235

Fakultas : Pendidikan Dokter

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas skripsi saya yang berjudul: “Hubungan Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) Terhadap Derajat Dismenore Pada Mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan

Pada tanggal: 08 Desember 2025

Yang menyatakan



Muhammad Dimas Ahza

ABSTRAK

Pendahuluan: Dismenore merupakan salah satu gangguan menstruasi yang paling sering dialami oleh remaja dan mahasiswa, dengan prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Salah satu faktor yang diduga berperan dalam memengaruhi tingkat keparahan dismenore adalah konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB), yaitu minuman berpemanis yang dapat meningkatkan kadar prostaglandin melalui mekanisme metabolik dan hormonal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi SSB terhadap derajat dismenore pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023. **Metode:** Jenis penelitian adalah studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang melibatkan 92 responden yang dipilih menggunakan rumus Slovin dari populasi 113 mahasiswa yang mengalami dismenore. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai konsumsi SSB dan *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS) untuk menilai derajat dismenore. Analisis data dilakukan menggunakan uji Chi-Square dan Fisher's Exact Test. **Hasil:** Derajat dismenore terbanyak adalah derajat sedang (45,1%), dan jenis SSB yang paling sering dikonsumsi adalah jus atau *infused water* dengan tambahan gula atau madu (27,2%). Terdapat hubungan bermakna antara konsumsi jus/*infused water* ($p = 0,028$) dan minuman pengganti elektrolit ($p = 0,048$) terhadap derajat dismenore, sedangkan konsumsi soda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* tidak menunjukkan hubungan bermakna ($p > 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan bermakna antara konsumsi jus/*infused water* yang mengandung gula tambahan serta minuman pengganti elektrolit dengan derajat dismenore pada mahasiswa FK UMSU Angkatan 2023.

Kata Kunci: Dismenore, Mahasiswa, *Sugar Sweetened Beverages*

ABSTRACT

Introduction: Dysmenorrhea is one of the most common menstrual disorders experienced by adolescents and female university students, with a notably high prevalence in Indonesia. One of the potential factors influencing the severity of dysmenorrhea is the consumption of Sugar Sweetened Beverages (SSB), which are sweetened drinks that may increase prostaglandin levels through metabolic and hormonal mechanisms. **Objective:** This study aimed to determine the association between SSB consumption and the degree of dysmenorrhea among female students of the Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Class of 2023. **Methods:** This research employed an analytical observational approach with a cross-sectional design involving 92 respondents selected using the Slovin formula from a population of 113 students experiencing dysmenorrhea. Data were collected using the Food Frequency Questionnaire (FFQ) to assess SSB consumption and the Verbal Multidimensional Scoring System (VMSS) to evaluate the degree of dysmenorrhea, and analyzed using the Chi-Square test and Fisher's Exact Test. **Results:** The results showed that the most common degree of dysmenorrhea was moderate (45.1%), and the most frequently consumed SSB was juice or infused water with added sugar or honey (27.2%). A significant association was found between dysmenorrhea severity and the consumption of juice/infused water ($p = 0.028$) as well as electrolyte replacement drinks ($p = 0.048$), while soda, sweetened tea, sweetened coffee, syrup, and energy drinks showed no significant relationship ($p > 0.05$). **Conclusion:** In conclusion, specific types of SSB, particularly juice/infused water with added sugars and electrolyte replacement beverages, are significantly associated with higher degrees of dysmenorrhea among female medical students.

Keywords: Dysmenorrhea, Female Students, Sugar Sweetened Beverages.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Bagi Peneliti	3
1.4.2. Bagi Praktisi/mahasiswa	3
1.4.3. Bagi Institusi	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Dismenore	4
2.1.1. Definisi Dismenore	4
2.1.2. Klasifikasi Dismenore	4
2.1.3. Faktor Risiko Dismenore	5
2.1.4. Patogenesis Dismenore	6
2.1.5. Tatalaksana Dismenore	7
2.1.6. Cara Menilai Derajat Dismenore	7
2.2. Sugar Sweetened Beverages (SSB).....	8

2.2.1.	Definisi Sugar Sweetened Beverages (SSB).....	8
2.2.2.	Jenis Sugar Sweetened Beverages	8
2.2.3.	Bahaya Mengonsumsi Sugar Sweetened Beverages Berlebihan	9
2.2.4.	Cara Menilai Asupan Sugar Sweetened Beverages	9
2.3.	Hubungan Sugar Sweetened Beverages dengan dismenore.....	10
2.4.	Kerangka Teori	11
2.5.	Kerangka Konsep	12
2.6.	Hipotesis.....	12
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	13
3.1.	Definisi Operasional.....	13
3.2.	Desain Penelitian.....	14
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3.1.	Waktu Penelitian	15
3.3.2.	Tempat Penelitian.....	15
3.4.	Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.4.1.	Populasi.....	15
3.4.2.	Sampel.....	15
3.4.3.	Penentuan Besar Sampel	16
3.4.4.	Kriteria Inklusi	16
3.4.5.	Kriteria Eksklusi.....	16
3.5.	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.6.	Pengolahan dan Analisis Data.....	18
3.6.1.	Pengolahan Data.....	18
3.6.2.	Analisis Data	18
3.7.	Alur Penelitian	19
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1.	Hasil Penelitian	20
4.1.1.	Analisis Univariat.....	20
4.1.2.	Analisis Bivariat.....	21
4.2.	Pembahasan	23
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	30

5.1. Kesimpulan.....	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patogenesis Dismenore	6
Gambar 2. 2 Kerangka Teori	11
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	12

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Definisi Operasional	13
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian.....	15
Tabel 4. 1 Tabel Frekuensi Asupan <i>Sugar Sweetened Beverages</i> (SSB).....	20
Tabel 4. 2 Frekuensi Derajat Dismenore.....	21
Tabel 4. 3 Hubungan Derajat Dismenore dengan Jenis <i>Sugar Sweetened Beverages</i>	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner.....	46
Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden Penelitian	48
Lampiran 3. Informed Consent	50
Lampiran 4. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik.....	51
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	52
Lampiran 6. Surat Izin Selesai Penelitian	53
Lampiran 7. Uji Validitas Kuesioner	54
Lampiran 8. Analisis SPSS	54
Lampiran 9. Artikel Ilmiah.....	61
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup.....	72

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menstruasi merupakan proses peluruhan lapisan endometrium yang kaya pembuluh darah akibat tidak terjadinya pembuahan sel telur.¹ Proses ini menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan sistem reproduksi dan keseimbangan hormonal pada wanita. Meskipun termasuk proses fisiologis normal, sebagian besar perempuan, terutama remaja, masih mengalami berbagai gangguan terkait menstruasi. Masalah menstruasi memengaruhi hingga 90% remaja putri dan menjadi alasan utama kunjungan ke dokter kandungan. Dismenore merupakan gangguan menstruasi yang paling sering terjadi dan menyebabkan remaja dirujuk ke dokter.² Dismenore didefinisikan sebagai nyeri kolik di daerah supra pubis dengan penjararan ke pinggang dan paha yang terjadi sebelum atau selama menstruasi.³

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, sebanyak 1.769.425 wanita atau sekitar 90% dilaporkan mengalami dismenore, dengan 10–16% di antaranya termasuk dalam kategori dismenore berat. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian dismenore secara global masih sangat tinggi, di mana rata-rata lebih dari 50% perempuan di dunia mengalami keluhan tersebut.⁴ Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskedas) 2018, dismenore (nyeri haid) di Indonesia mencapai 64,25% wanita. Angka ini terdiri dari dismenore primer (54,89%) dan dismenore sekunder (9,36%). Beberapa faktor yang sering dikaitkan dengan peningkatan risiko dismenore meliputi menarke pada usia dini, riwayat keluarga dengan keluhan serupa, indeks massa tubuh yang tidak normal, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, durasi perdarahan menstruasi yang lebih panjang, paparan rokok baik sebagai perokok aktif maupun pasif, serta kebiasaan mengonsumsi kopi dan minuman tinggi gula.⁵ Berdasarkan uraian tersebut, konsumsi gula dapat diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang berperan dalam terjadinya dismenore.

Pola makan yang tidak sehat merupakan pendorong utama di balik peningkatan berat badan berlebih dan obesitas, di samping kurangnya aktivitas

fisik. Salah satu komponen utama dari pola makan yang tidak sehat adalah tingginya konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB). SSB, atau yang dikenal sebagai minuman berpemanis, merupakan minuman yang mengandung pemanis berkalori tinggi sebagai salah satu bahan penyusunnya.⁶

Konsumsi gula berhubungan dengan terjadinya dismenore karena kebiasaan mengonsumsi minuman manis dapat meningkatkan akumulasi lemak yang berasal dari metabolisme gula sederhana apabila dilakukan secara berulang. Peningkatan kadar asam lemak akibat pola konsumsi tersebut berpotensi mengganggu keseimbangan hormon progesteron pada fase luteal, yang selanjutnya meningkatkan produksi prostaglandin selama siklus ovulasi. Kadar prostaglandin yang tinggi kemudian memicu kontraksi uterus yang lebih kuat sehingga menimbulkan nyeri saat menstruasi.⁷

Berdasarkan data dari Prodi FK UMSU, mahasiswi angkatan 2023 sebanyak 199 orang dan setelah melakukan survei populasi, mahasiswi FK UMSU yang mengalami dismenore sebanyak 113 orang. Mengingat tingginya prevalensi dismenore dan dampaknya terhadap kualitas hidup wanita seperti menarik diri dari aktivitas sosial, perasaan cemas, dan sulit berkonsentrasi, serta potensi pengaruh dari faktor-faktor yang dapat dimodifikasi seperti konsumsi gula, maka penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara konsumsi SSB terhadap dismenore. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna dalam upaya pencegahan dismenore melalui perubahan gaya hidup yang sehat.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) dengan derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)

dengan derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023.
2. Mengetahui gambaran derajat dismenore yang dialami oleh mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Penelitian ini berguna untuk memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan reproduksi, khususnya mengenai faktor risiko yang berpengaruh terhadap dismenore.

1.4.2. Bagi Praktisi/mahasiswa

Memberikan informasi kepada mahasiswi mengenai potensi pengaruh konsumsi SSB terhadap tingkat keparahan dismenore, sehingga dapat mendorong perubahan pola konsumsi yang lebih sehat.

Menjadi bahan pertimbangan bagi institusi pendidikan dalam menyusun program edukasi kesehatan reproduksi dan pola hidup sehat bagi mahasiswi.

1.4.3. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber ilmu pengetahuan dan landasan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dismenore

2.1.1. Definisi Dismenore

Dismenore didefinisikan sebagai nyeri yang dirasakan pada perut bagian bawah atau daerah suprapubik yang muncul menjelang dan berlangsung selama periode menstruasi. Keluhan ini umumnya mulai timbul sekitar enam bulan setelah menarke karena hanya terjadi pada siklus yang bersifat ovulatoar. Nyeri biasanya berlangsung antara 8 hingga 72 jam dan paling berat pada hari pertama dan kedua menstruasi, sejalan dengan peningkatan pelepasan prostaglandin pada fase tersebut. Keluhan nyeri dapat berulang pada setiap siklus menstruasi berikutnya dan sering disertai gejala lain seperti mual, muntah, diare, nyeri punggung bawah, sakit kepala migrain, pusing, kelelahan, serta gangguan tidur; pada kasus yang jarang dapat terjadi sinkop dan hipertermia.⁸

2.1.2. Klasifikasi Dismenore

Nyeri dismenore dapat diklasifikasikan menjadi 2 tipe, yaitu:

1. Dismenore primer

Terjadi tanpa adanya patologi panggul. Dismenore primer dimediasi oleh peningkatan kadar prostaglandin dan leukotrien, dengan peradangan yang menyebabkan kontraksi uterus dan nyeri kram.

2. Dismenore sekunder

Kondisi ini disebabkan oleh adanya patologi pada organ panggul atau penyakit medis tertentu dan mencakup sekitar 10% dari seluruh kasus dismenore. Penyebab tersering adalah endometriosis. Selain itu, dismenore sekunder juga dapat disebabkan oleh kelainan anatomi bawaan maupun didapat, baik yang bersifat obstruktif maupun nonobstruktif, seperti malformasi mullerian, leiomioma uteri, adenomiosis, adanya massa di rongga panggul, serta infeksi pada organ reproduksi.⁹

Berdasarkan tingkat keparahan nyerinya, dismenore dapat diklasifikasikan menjadi tiga derajat:

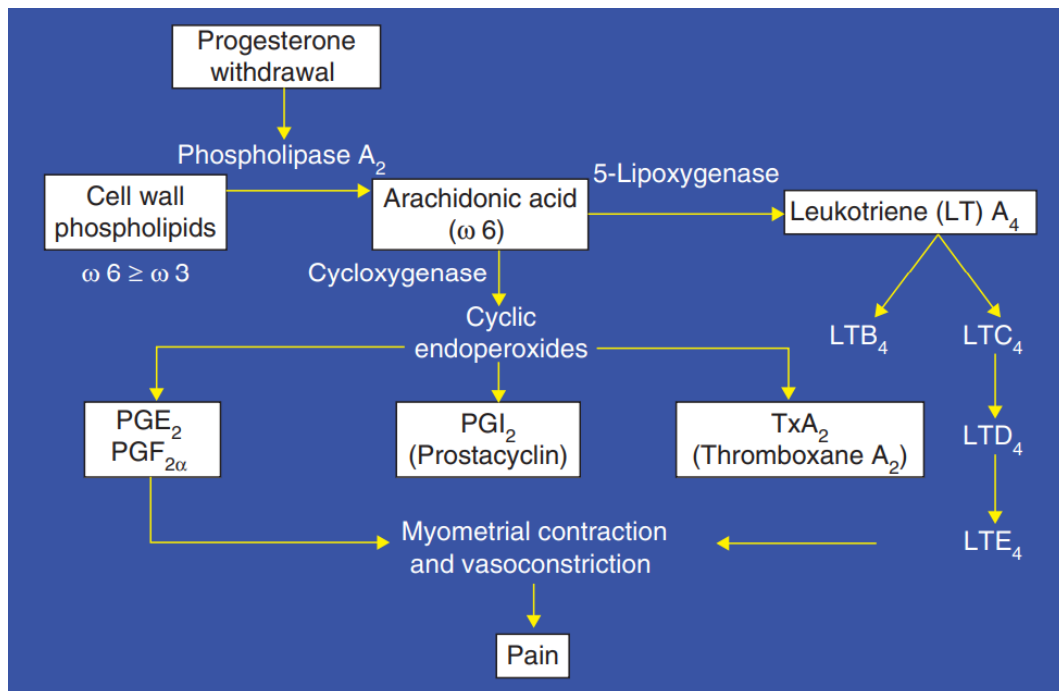
1. Dismenore ringan ditandai dengan nyeri yang tidak mengganggu aktivitas sehari-hari dan umumnya dapat diatasi dengan istirahat tanpa memerlukan penggunaan obat analgesik.
2. Dismenore sedang ditandai dengan nyeri yang mulai mengganggu aktivitas, sering disertai gejala sistemik, sehingga membutuhkan penggunaan obat pereda nyeri untuk mengurangi keluhan.¹⁰
3. Dismenore berat ditandai dengan nyeri yang membatasi aktivitas hingga menimbulkan ketidakhadiran dan sering disertai gejala sistemik seperti mual, muntah, pusing, kelelahan, dan diare sehingga memerlukan penggunaan analgesik.¹¹

2.1.3. Faktor Risiko Dismenore

Banyak faktor yang dapat memicu dismenore pada remaja perempuan, berikut beberapa faktor risiko dari dismenore:

1. Usia di bawah 30 tahun
2. Indeks massa tubuh kurang dari 20 kg per m²
3. Merokok
4. Menarche lebih awal (di bawah 12 tahun)
5. Siklus menstruasi lebih Panjang
6. Aliran menstruasi deras
7. Riwayat pelecehan seksual⁹
8. Asupan kafein
9. Konsumsi Gula
10. Makanan pedas⁵

2.1.4. Patogenesis Dismenore



Gambar 2. 1 Patogenesis Dismenore¹²

Etiologi pasti dismenore primer hingga saat ini belum diketahui secara pasti. Namun, mekanisme yang paling banyak diidentifikasi berkaitan dengan peningkatan produksi prostaglandin di uterus, terutama prostaglandin $\text{PGF}_2\alpha$ dan PGF_2 , yang menyebabkan peningkatan kontraksi otot uterus. Pada wanita dengan dismenore, kadar prostaglandin ditemukan lebih tinggi dan mencapai puncaknya pada hari pertama hingga kedua menstruasi. Produksi prostaglandin ini dipengaruhi oleh hormon progesterone; pada akhir fase luteal, penurunan kadar progesteron menyebabkan pelepasan asam lemak dan asam arakidonat, yang kemudian berperan sebagai prekursor dalam pembentukan prostaglandin. Asam arakidonat dimetabolisme melalui dua jalur utama, yaitu jalur siklooksigenase dan jalur 5-lipoksigenase. Jalur siklooksigenase menghasilkan prostaglandin (terutama PGF), prostasiklin, dan tromboksan, sehingga terjadi peningkatan kadar prostaglandin menjelang menstruasi. Sementara itu, jalur 5-lipoksigenase menghasilkan leukotrien. Peningkatan sekresi prostaglandin dan leukotrien tidak hanya memicu kontraksi uterus, tetapi juga berkontribusi terhadap timbulnya gejala sistemik seperti mual, muntah, dan sakit kepala. Peran fase luteal dalam peningkatan

produksi progesteron menjelaskan mengapa dismenore umumnya hanya terjadi pada siklus ovulatoar, serta mengapa keluhan dismenore biasanya mulai muncul beberapa waktu setelah menarke.¹²

2.1.5. Tatalaksana Dismenore

Pilihan pengobatan untuk dismenore bertujuan untuk mengganggu produksi PG, mengurangi tonus uterus, atau menghambat persepsi nyeri melalui efek analgesik langsung. Tatalaksana dismenore dapat dibagi menjadi farmakologi dan non farmakologi.

- Farmakologi

Penatalaksanaan farmakologis dismenore menurut berbagai sumber ahli umumnya dilakukan dengan pemberian *Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs* (NSAID) seperti ibuprofen atau asam mefenamat.⁸ NSAID dianggap sebagai terapi lini pertama dan dianjurkan diberikan minimal selama tiga siklus menstruasi berturut-turut. Apabila keluhan tidak membaik dengan NSAID, terapi hormonal dapat dipertimbangkan sebagai alternatif. Penggunaan kontrasepsi hormonal kombinasi (KHK) bekerja dengan menekan ovulasi dan mengurangi pertumbuhan jaringan endometrium, sehingga menurunkan volume perdarahan serta produksi prostaglandin. Mekanisme ini berkontribusi pada penurunan tekanan intrauterin dan berkurangnya nyeri kram menstruasi.¹³

- Non farmakologi

Berbagai terapi alternatif untuk mengatasi dismenore telah diteliti, meliputi modifikasi gaya hidup, suplementasi atau pengaturan diet, penggunaan terapi topikal panas, akupunktur, hingga stimulasi saraf elektrik. Namun, bukti mengenai efektivitas berbagai terapi alternatif tersebut masih terbatas dan menunjukkan hasil yang tidak konsisten antar penelitian.¹³

2.1.6. Cara Menilai Derajat Dismenore

Verbal Multidimensional Scoring System (VMSS) digunakan untuk menilai dismenore pada wanita. Sistem penilaian ini memiliki empat tingkatan, dari tingkat 0 hingga tingkat 3. Skala penilaian ini menunjukkan kemampuan kerja, gejala, dan penggunaan analgesik. Tingkat 3 dianggap memiliki gejala terbanyak dan

kemampuan kerja terhambat, sedangkan tingkat 0 tidak memiliki gejala apa pun tanpa hambatan kemampuan kerja.¹⁴ Hasil yang didapat berupa nyeri derajat 0 (aktivitas tidak terganggu, tidak ada gejala sistemik, dan tidak diperlukan analgesik)

Cara menilai derajat dismenore dengan kuesioner VMSS:

- Derajat 1 (Nyeri ringan, aktivitas jarang terganggu, tidak ada gejala sistemik, dan jarang diperlukan analgesik)
- Derajat 2 (Nyeri sedang, aktivitas cukup terganggu, ada beberapa gejala sistemik, dan diperlukan analgesic dan membantu mengurangi gejala)
- Derajat 3 (Nyeri berat, aktivitas sangat terganggu, gejala sistemik jelas terlihat, dan diperlukan analgesik tetapi tidak membantu mengurangi gejala).¹⁵

2.2. *Sugar Sweetened Beverages (SSB)*

2.2.1. Definisi *Sugar Sweetened Beverages (SSB)*

Sugar Sweetened Beverages (SSB) didefinisikan sebagai minuman yang mengandung gula tambahan dalam berbagai bentuk, seperti gula merah, sirup jagung, sirup jagung fruktosa tinggi, dekstrosa, fruktosa, glukosa, madu, laktosa, sirup malt, maltosa, molase, gula mentah, maupun sukrosa.¹⁶

2.2.2. Jenis *Sugar Sweetened Beverages*

SSB terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- Minuman berkarbonasi, contohnya coca-cola
- Minuman yang dapat diencerkan, contohnya sirup Marjan
- Jus buah pabrikan, contohnya Buavita
- Minuman olahraga/energi, contohnya Kratingdaeng¹⁷
- Teh dan kopi siap minum, contohnya Fruit Tea dan Golda
- Susu berperisa, contohnya Ultra Milk
- Minuman berperisa buah, contohnya Ale-ale
- *Infused water* dengan tambahan gula atau madu, contohnya Good Mood
- Minuman pengganti cairan elektrolit, contohnya Pocari Sweat¹⁸

2.2.3. Bahaya Mengonsumsi *Sugar Sweetened Beverages* Berlebihan

Konsumsi Sugar Sweetened Beverages (SSB) dikaitkan dengan berbagai faktor risiko kesehatan, baik fisik maupun psikologis. Dari aspek fisik, asupan SSB dapat berkontribusi terhadap peningkatan berat badan dan berkaitan dengan sejumlah masalah kesehatan, termasuk obesitas, peningkatan risiko diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, serta gangguan metabolik, terutama pada kelompok dewasa muda.¹⁹

2.2.4. Cara Menilai Asupan Sugar Sweetened Beverages

Asupan berbagai jenis minuman manis diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang meminta responden melaporkan frekuensi konsumsi lima jenis minuman selama satu bulan terakhir, dengan pilihan kategori harian, mingguan, atau bulanan.²⁰

Prinsip utama *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) adalah menilai pola asupan gizi dengan mengukur seberapa sering seseorang mengonsumsi berbagai jenis makanan atau minuman yang menjadi sumber utama zat gizi tertentu dalam periode waktu tertentu. Instrumen ini memiliki beberapa kelebihan, antara lain mudah dipahami oleh responden, relatif ekonomis untuk penelitian berskala besar, serta bermanfaat dalam mengkaji hubungan antara pola makan dan penyakit. Namun, FFQ juga memiliki keterbatasan, di antaranya proses penyusunan kuesioner yang cukup kompleks dan ketergantungannya pada kemampuan ingatan responden, yang berpotensi menimbulkan bias pelaporan.²¹

Frekuensi konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu jarang dan sering, dengan kriteria yang disesuaikan berdasarkan jenis minumannya. Konsumsi teh dan kopi berpemanis diklasifikasikan sebagai sering apabila diminum ≥ 7 kali per minggu, dan sebagai jarang apabila kurang dari 7 kali per minggu. Sementara itu, konsumsi soda dan minuman olahraga (*sport drink*) dikategorikan sebagai sering apabila diminum ≥ 4 kali per minggu, dan sebagai jarang apabila kurang dari 4 kali per minggu.²²

2.3. Hubungan Sugar Sweetened Beverages dengan dismenore

Gula mengganggu penyerapan dan metabolisme beberapa vitamin dan mineral, sehingga menyebabkan ketidakseimbangan nutrisi, yang pada gilirannya dapat

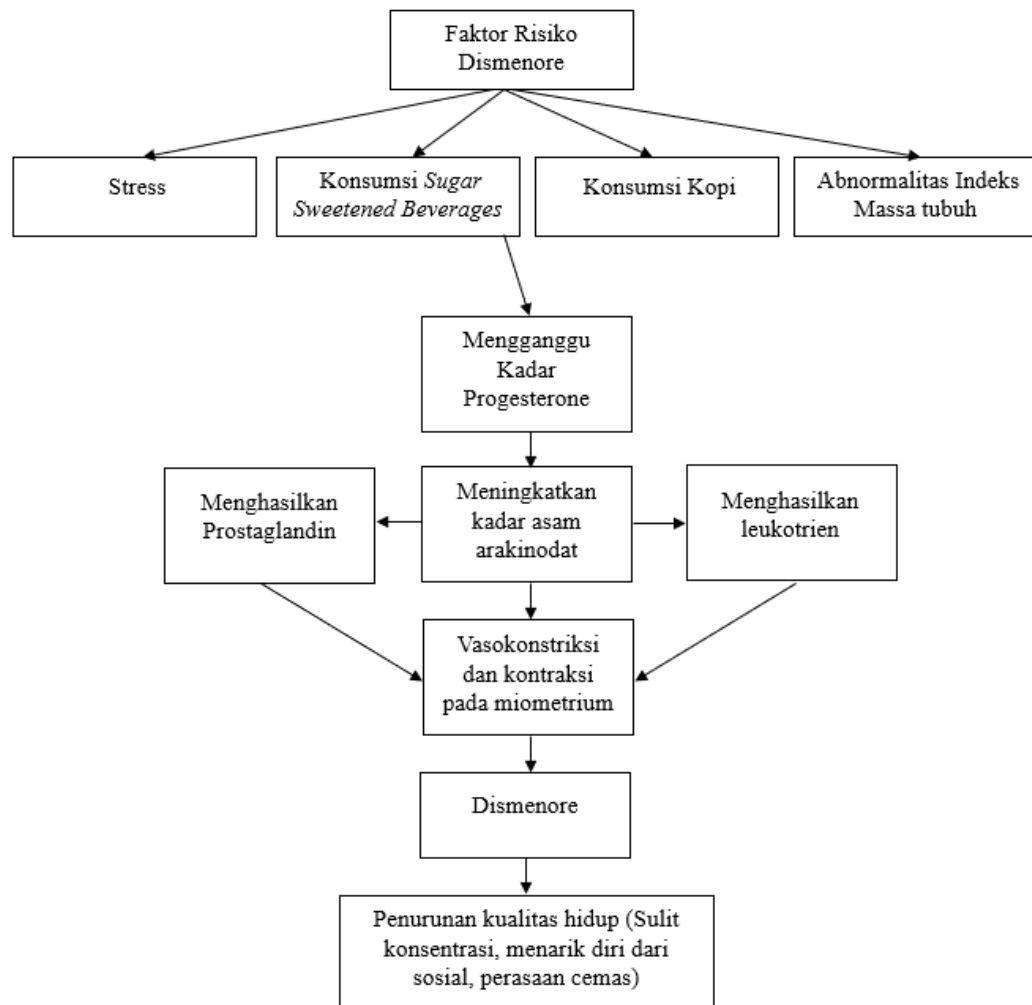
menyebabkan kesulitan dalam fungsi otot dan menyebabkan kejang otot. Semakin tinggi tingkat konsumsi gula, semakin tinggi derajat dismenore.²³ Uji coba eksperimental menunjukkan bahwa konsumsi SSB tidak selalu dapat menyebabkan rasa kenyang atau pengaturan diri pada makanan atau minuman yang dikonsumsi berikutnya. Kepekaan seseorang terhadap kompensasi yang tepat untuk asupan kalori yang berlebihan, terutama setelah konsumsi cairan, yang bukan merupakan sumber karbohidrat padat, tampaknya berkurang seiring bertambahnya usia atau adipositas tubuh. Hal ini dapat memberikan penjelasan yang masuk akal mengapa konsumsi SSB dikaitkan dengan kondisi seperti kelebihan berat badan, obesitas, perlemakan hati, dan diabetes tipe 2.²⁴

Konsumsi gula berkaitan dengan dismenore karena hal tersebut terjadi akibat kebiasaan konsumsi minuman manis yang dapat meningkatkan penumpukan lemak yang berasal dari metabolisme gula sederhana jika sering dikonsumsi. Tingginya asam lemak karena kebiasaan konsumsi minuman manis dapat mengganggu hormon progesteron pada fase luteal, yang meningkatkan kadar prostaglandin dalam fase siklus ovulasi. Produksi hormon prostaglandin yang tinggi akan memicu kontraksi rahim dan menimbulkan rasa nyeri saat menstruasi. Konsumsi minuman dengan indeks glikemik tinggi, seperti *Sugar Sweetened Beverages*, menyebabkan peningkatan cepat kadar insulin dalam sirkulasi darah. Peningkatan insulin ini berperan dalam menurunkan regulasi *Sex-Hormone Binding Globulin* (SHBG) serta memengaruhi produksi *Insulin-like Growth Factor Binding Protein-1* (IGFBP-1). Penurunan kadar SHBG dapat mengganggu keseimbangan hormon reproduksi dan berkontribusi terhadap munculnya gejala dismenore.⁷

Gula olahan dianggap pro-inflamasi, dan diperkirakan berkontribusi terhadap sintesis prostaglandin, memperburuk gejala yang berhubungan dengan dismenore.²⁵ Secara fisiologis, peningkatan produksi dan pelepasan prostaglandin dari endometrium selama menstruasi menyebabkan kontraksi uterus yang bersifat tidak terkoordinasi dan tidak teratur, sehingga menimbulkan nyeri. Pada wanita dengan dismenore, tekanan intrauterin ditemukan lebih tinggi dan kadar prostaglandin dalam darah menstruasi mencapai dua kali lipat dibandingkan

wanita tanpa keluhan. Kondisi ini menyebabkan kontraksi uterus menjadi lebih sering dan tidak sinkron. Akibat peningkatan aktivitas kontraktil tersebut, aliran darah ke uterus berkurang sehingga terjadi iskemia dan hipoksia jaringan, yang berkontribusi terhadap timbulnya nyeri menstruasi.²⁶

2.4. Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

2.5. Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

2.6. Hipotesis

Hipotesis Awal (H0)

Tidak terdapat hubungan konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) terhadap derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2023.

Hipotesis Alternatif (Ha)

Terdapat hubungan hubungan konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) terhadap derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara angkatan 2023.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Tabel Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Independen (Bebas) :	Minuman yang mengandung tambahan gula atau mengandung pemanis buatan seperti minuman kaleng dan kotak.	<i>Food Frequency Questionnaire</i> (FFQ)	Skoring menggunakan skala	Teh manis, kopi (kecuali kopi hitam tanpa gula), jus, infused water dengan tambahan gula atau madu, sirup, atau minuman sachet.	Ordinal
Sugar Sweetened Beverages (SSB)			Tidak pernah (0) Bulanan (1) Mingguan (2) Harian (3). Dan dihitung juga frekuensi jenis SSB yang dikonsumsi	Sering (≥ 7 kali/minggu) Jarang (< 7 kali/minggu)	
				Soda/Sport Drink Sering (≥ 4 kali/minggu) Jarang (< 4 kali/minggu)	

				kali/minggu)
Dependen	Dismenore	<i>Verbal Multi</i>	Mengisi	Grade 1 : Ordinal
(Terikat) :	merupakan	<i>dimensional</i>	lembar	Ringan
Dismenore	nyeri yang	<i>Scoring</i>	kuesioner	
	terjadi pada	<i>System</i>		Grade 2 :
	daerah perut	(VMSS)		Sedang
	bagian			
	bawah atau			Grade 3 :
	supra pubis			Berat
	yang terjadi			
	menjelang			
	menstruasi			
	dan terjadi			
	selama fase			
	menstruasi			

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, di mana pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

3.3.1. Waktu Penelitian

Tabel 3. 2 Waktu Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan (2025)					
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
Persiapan Sampel						
Pelaksanaan Penelitian						
Pengumpulan Data						
Penyusunan Data						
Analisis Data						
Hasil Laporan						

3.3.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran UMSU, Medan.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1. Populasi

Populasi penelitian yang digunakan merupakan mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023 yang mengalami dismenore sebanyak 113 orang.

3.4.2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi penelitian yang dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam penelitian ini, sampel terdiri atas mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

3.4.3. Penentuan Besar Sampel

Metode pengambilan sampel yang diterapkan dalam studi ini Adalah dengan menggunakan rumus Slovin. Perhitungan terhadap sampel dilakukan dengan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n : Besar sampel

N : Ukuran Populasi

e : Persentase kesalahan yang masih bisa ditolerir 5% = 0,05

$$n = \frac{113}{1 + 113(0,05)^2}$$

$$n = 88,109$$

$$n = 88$$

Jadi, besar sampel minimal yang diperlukan pada penelitian ini adalah 88 orang.

3.4.4. Kriteria Inklusi

1. Mahasiswi FK UMSU angkatan 2023
2. Mengonsumsi minuman berpemanis
3. Mengalami menstruasi
4. Mengalami dismenore
5. Bersedia mengikuti penelitian

3.4.5. Kriteria Eksklusi

1. Mahasiswi yang sedang menjalani diet atau restriksi kalori
2. Mahasiswi yang menggunakan alat kontrasepsi
3. Tidak mengalami dismenore

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari responden. Pengukuran derajat dismenore dilakukan dengan menggunakan instrumen berupa kuesioner tertutup (terlampir). Kuesioner *Verbal Multidiensional Scoring System*

(VMSS) terdiri dari empat penilaian, yaitu intensitas nyeri, gangguan aktivitas harian, gejala somatik yang menyerta, dan konsumsi dari obat analgesik.

Pertanyaan terdiri dari seberapa nyeri haid yang di rasakan setiap bulan, apakah nyeri haid mengganggu aktivitas sehari-hari, apakah responden mengalami gejala tambahan saat haid, dan apakah responden memerlukan obat analgesik ketika mengalami nyeri haid. Kemudian jawaban dari responden akan di klasifikasikan berdasarkan jawaban ke dalam *Grade 1–3* secara keseluruhan (tidak perlu menjumlah skor per item, melainkan menyimpulkan kategori berdasarkan kombinasi ketiganya).²⁷ Apabila ditemukan perbedaan atau ketidaksesuaian jawaban antar komponen dalam kuesioner *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS), maka penentuan derajat dismenore dilakukan berdasarkan komponen dengan tingkat keparahan tertinggi yang dilaporkan oleh responden. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan bahwa klasifikasi derajat dismenore mencerminkan manifestasi klinis yang paling berat serta dampak fungsional yang dialami responden. Dengan demikian, setiap responden diklasifikasikan ke dalam satu derajat dismenore yang paling sesuai secara klinis, meskipun terdapat variasi jawaban antar indikator yang dinilai.²⁸

Kuesioner asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) terdiri atas pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka. Pertanyaan tertutup memuat empat pilihan jawaban, yaitu tidak pernah, bulanan, mingguan, dan harian. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert dengan penilaian: tidak pernah (0), bulanan (1), mingguan (2), dan harian (3). Sementara itu, pertanyaan terbuka digunakan untuk menggali frekuensi konsumsi SSB secara lebih spesifik sesuai kebiasaan responden.

Skor dari setiap pertanyaan kemudian dijumlahkan dan dikategorikan berdasarkan jenis SSB yang dikonsumsi. Untuk jenis minuman teh, kopi, jus, *infused water* dengan tambahan gula atau madu, sirup, serta minuman sachet, konsumsi diklasifikasikan sebagai sering apabila ≥ 7 kali per minggu dan jarang apabila ≤ 7 kali per minggu. Adapun untuk soda dan *sport drink*, konsumsi dikategorikan sebagai sering bila ≥ 4 kali per minggu dan jarang bila < 4 kali per minggu.²²

3.6. Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1. Pengolahan Data

Adapun langkah-langkah pengolahan data meliputi :

1. *Editing*

Tahap ini bertujuan untuk memastikan keakuratan serta kelengkapan data yang telah dikumpulkan.

2. *Coding*

Data yang telah diverifikasi keakuratan dan kelengkapannya selanjutnya dikodekan secara manual oleh peneliti sebelum dianalisis menggunakan program komputer.

3. *Entry*

Data yang telah dikodekan kemudian diinput ke dalam program komputer untuk proses pengolahan lebih lanjut.

4. *Data cleaning*

Tahap ini dilakukan dengan memeriksa seluruh data yang telah diinput ke dalam program komputer untuk mencegah dan meminimalkan kesalahan pemasukan data.

5. *Saving*

Data yang telah bersih kemudian disimpan dan siap untuk dianalisis.

3.6.2. Analisis Data

Penelitian ini diolah dengan menggunakan program komputer SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

1. Uji Univariat

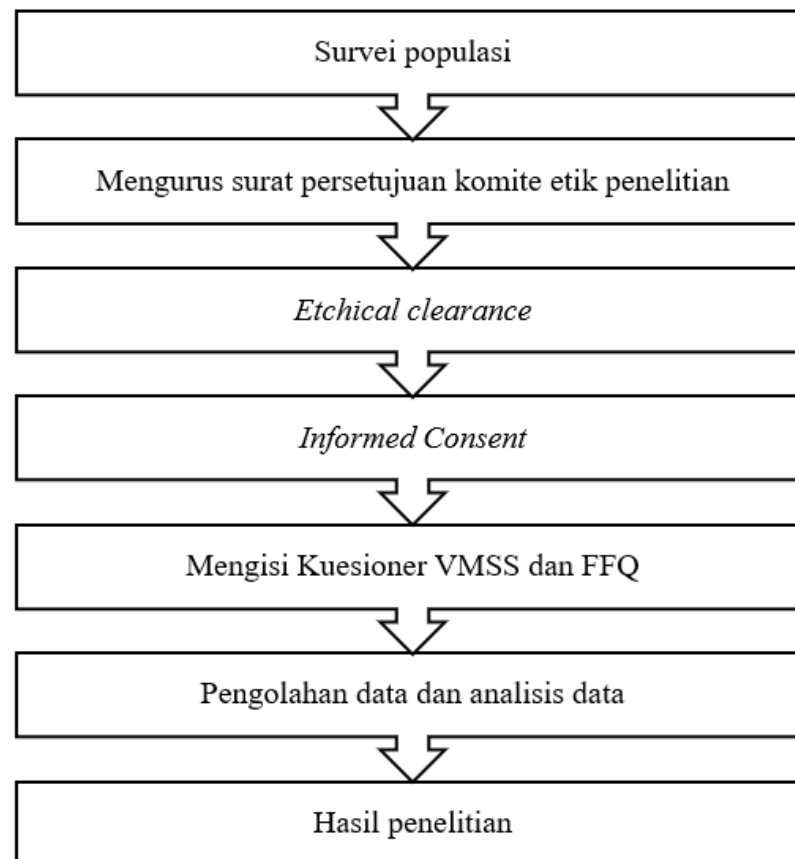
Uji univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik dari subjek penelitian berdasarkan derajat dismenore dan konsumsi SSB.

2. Uji Bivariat

Setelah melakukan pengolahan data, dilakukan analisis bivariat yang bertujuan untuk menemukan dan memahami hubungan antara dua atau

lebih variabel. Pada penelitian ini menggunakan uji *Chi-Square*. Jika tidak memenuhi syarat, maka menggunakan *Fisher's Exact Test*.

3.7. Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dan dinyatakan lolos uji etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. dengan No: 12/KEPK/FKUMSU/2025.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dalam jangka waktu satu bulan dan *Verbal Multi Dimensional Scoring System* (VMSS) yang dilakukan di berikan secara *G-Form* . Total responden pada penelitian ini berjumlah 92 responden. Data primer dalam penelitian ini diperoleh langsung dari responden sebagai subjek penelitian. Data yang terkumpul kemudian diedit dan diproses menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil penelitian ini akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut.

4.1.1. Analisis Univariat

4.1.1.1. Frekuensi Asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)

Tabel 4. 1 Tabel Frekuensi Asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)

Jenis SSB	Jumlah (n)	Persentase (%)
Soda/ <i>Sport Drink</i>		
Jarang	87	94,6%
Sering	5	5,4%
Jus/ <i>Infused Water</i> (dengan tambahan gula atau madu)		
Jarang	67	72,8%
Sering	25	27,2%
Teh Berpemanis		
Jarang	82	89,1%
Sering	10	10,9%
Kopi Berpemanis		
Jarang	71	77,2%
Sering	21	22,8%
Sirup		
Jarang	89	96,7%

Sering	3	3,3%
<i>Energy Drink</i>		
Jarang	90	97,8%
Sering	2	2,2%
Minuman pengganti elektrolit		
Jarang	84	91,3%
Sering	8	8,7%

Berdasarkan tabel 4.1, frekuensi asupan *Sugar Sweetened Beverages* yang paling jarang di konsumsi adalah *Energy Drink* dengan jumlah 90 orang (97,8%). Asupan *Sugar Sweetened Beverages* yang paling sering di konsumsi adalah *Jus/Infused Water* (dengan tambahan gula atau madu) dengan jumlah 25 orang (27,2%).

4.1.1.2. Frekuensi Derajat Dismenore

Tabel 4. 2 Frekuensi Derajat Dismenore

Derajat Dismenore	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ringan	31	33,7%
Sedang	49	45,1%
Berat	12	21,2%

Berdasarkan tabel 4.2, frekuensi derajat dismenore yang paling jarang yaitu derajat berat dengan jumlah 12 orang (21,2%). Frekuensi derajat dismenore yang paling sering adalah derajat sedang dengan jumlah 49 orang (45,1%).

4.1.2. Analisis Bivariat

Penggabungan derajat dismenore menjadi kategori ringan dan sedang–berat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan analisis statistik serta menghindari jumlah sel yang kecil pada tabel kontingensi. Selain itu, dismenore sedang dan berat memiliki dampak klinis yang relatif serupa karena sama-sama mengganggu aktivitas dan memerlukan analgesik, sehingga layak dianalisis sebagai satu kelompok.

Tabel 4. 3 Hubungan Derajat Dismenore dengan Jenis *Sugar Sweetened Beverages*

Derajat Dismenore	Soda		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,163**
Sedang-Berat	56 (60,9%)	5 (5,4%)	

Derajat	Jus/Infused Water		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	27 (29,3%)	4 (4,3%)	0,028*
Sedang-Berat	40 (43,5%)	21 (22,8%)	
Derajat	Teh Berpemanis		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	29 (42,4%)	2 (2,2%)	0,486**
Sedang-Berat	53 (57,6%)	8 (8,7%)	
Derajat	Kopi Berpemanis		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	26 (28,3%)	5 (5,4%)	0,275*
Sedang-Berat	45 (48,9%)	16 (17,4%)	
Derajat	Sirup		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,548**
Sedang-Berat	58 (63%)	3 (3,3%)	
Derajat	Energy Drink		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,548**
Sedang-Berat	59 (64,1%)	2 (2,2%)	
Derajat	Minuman Pengganti Elektrolit		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,048**
Sedang-Berat	53 (57,6%)	8 (8,7%)	

* = Uji Chi-Square

** = Uji Fisher's Exact Test

Berdasarkan tabel 4.3, ditemukan hubungan konsumsi minuman jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dan minuman pengganti elektrolit terhadap derajat dismenore dengan nilai $p=0,028$ dan $p=0,048$ ($p<0,05$). Dari hasil tabel diatas, tidak ditemukan hubungan konsumsi minuman soda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* terhadap derajat dismenore ($p>0,05$).

4.2. Pembahasan

Pada penelitian ini, mayoritas responden mengalami dismenore derajat sedang (45,1%), diikuti derajat ringan (33,7%) dan berat (21,2%). Data ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariska didapatkan hasil prevalensi derajat

dismenore pada mahasiswi didominasi oleh derajat sedang dengan jumlah 83 orang (40,9%).²⁹ Nyeri haid atau dismenore terjadi akibat peningkatan produksi prostaglandin selama menstruasi. Peningkatan prostaglandin memicu kontraksi uterus serta vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga aliran darah ke uterus berkurang dan menyebabkan suplai oksigen tidak mencukupi. Kondisi ini menimbulkan iskemia jaringan yang berkontribusi terhadap timbulnya nyeri. Tingkat intensitas nyeri yang dirasakan setiap individu dapat berbeda-beda, dipengaruhi oleh persepsi subjektif terhadap nyeri serta pengalaman nyeri sebelumnya.¹⁰

Dari tabel frekuensi asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) didominasi oleh jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dengan jumlah 25 orang (27,2%). Data ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyanurlia dan Sumarmi didapatkan jenis minuman jus/*infused water* lebih sering dikonsumsi oleh responden sebesar 91 orang dari 125 responden (72,8%).³⁰ Hal ini diakibatkan oleh mudahnya akses untuk mendapatkan varian jus/*infused water* dan beragamnya jenis jus/*infused water*. Jus dengan gula tambahan banyak dikonsumsi oleh anak-anak dan remaja. Di beberapa negara, sekitar 30-40% anak-anak, remaja, dan dewasa muda mengonsumsi jus manis ini secara rutin.³¹

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023 ($p\text{-value} = 0,028$). Pada penelitian ini, responden yang sering mengonsumsi jus/*infused water* dengan tambahan gula/madu cenderung memiliki proporsi lebih tinggi dalam kategori dismenore sedang–berat (22,8%) dibandingkan yang mengalami dismenore ringan (4,3%). Hal ini menunjukkan bahwa paparan gula tambahan dalam minuman ini cukup signifikan untuk memengaruhi tingkat nyeri menstruasi. Minuman jus berpemanis (termasuk jus kemasan dan *infused water* dengan tambahan gula/madu) mengandung 20-54 gram gula per kemasan 250-500 ml, melebihi 40-100% batas harian gula aman WHO (25-50 gram/hari).³² Jus dan *infused water* pada dasarnya bisa menjadi minuman sehat, tetapi ketika ditambahkan gula atau madu dalam jumlah besar, kandungan glukosa dan fruktosanya meningkat

signifikan.²⁴

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman pengganti elektrolit terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023 ($p\text{-value} = 0,048$). Hasil ini menunjukkan bahwa responden yang sering mengonsumsi minuman pengganti elektrolit cenderung mengalami dismenore sedang hingga berat dibandingkan mereka yang jarang mengonsumsinya. Kadar gula dalam minuman isotonik populer di Indonesia bervariasi antara 10-28 g per kemasan standar (250-500 ml), dengan rentang umum 3-8% sesuai rekomendasi untuk keserapan cepat, meskipun beberapa merek menawarkan varian rendah gula.³³ Minuman pengganti elektrolit komersial cenderung tinggi natrium (20-50 mEq/L atau 45-110 mg/sajian) dibandingkan magnesium yang relatif rendah (0.5-5 mEq/L atau 1-60 mg/sajian), sehingga tidak optimal memperbaiki ketidakseimbangan magnesium untuk dismenore.³⁴

Dari hasil penelitian ini, konsumsi beberapa jenis *sugar sweetened beverages* (SSB) seperti minuman bersoda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* tidak menunjukkan hubungan signifikan terhadap derajat dismenore ($p > 0,05$). Hal ini dapat dijelaskan dari rendahnya frekuensi konsumsi responden yang tidak mencapai ambang batas untuk memengaruhi mekanisme patofisiologi dismenore, yaitu peningkatan prostaglandin melalui inflamasi dan gangguan hormonal.

Dalam penelitian ini, konsumsi minuman bersoda tidak menunjukkan hubungan signifikan terhadap derajat dismenore ($p > 0,05$), dengan 94,6% responden mengonsumsinya secara jarang (<4 kali/minggu). Temuan ini berbeda dengan penelitian dari Qazvin University pada tahun 2020, ditemukan peningkatan dismenore dikaitkan dengan peningkatan asupan gula. Rendahnya frekuensi konsumsi pada penelitian menyebabkan paparan *high-fructose corn syrup* (HFCS) dan sukrosa tidak mencapai *threshold* biologis untuk memicu lonjakan insulin, penurunan *sex hormone-binding globulin* (SHBG), serta sintesis prostaglandin F_{2α} (PGF_{2α}) yang berlebih sehingga tidak menyebabkan nyeri pada saat haid.²³

Sebagian besar responden dalam penelitian ini, yaitu 89,1%, mengonsumsi

teh berpemanis dengan frekuensi kurang dari tujuh kali per minggu. Pada tingkat konsumsi tersebut, efek fisiologis yang ditimbulkan cenderung lebih dipengaruhi oleh kandungan kafein dibandingkan oleh gula tambahan (sukrosa). Asupan gula yang relatif rendah ini diperkirakan belum cukup untuk memicu gangguan regulasi progesteron pada fase luteal maupun meningkatkan produksi mediator inflamasi seperti leukotrien, yang diketahui berperan dalam memperberat kontraksi uterus. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cut Aulia Zahra mengenai sindrom pramenstruasi, yang menunjukkan bahwa kafein merupakan faktor dominan pada konsumsi teh berpemanis yang bersifat sporadis, sementara pengaruh gula tambahan belum menunjukkan dampak yang signifikan terhadap gejala menstruasi.³⁵

Sebagian besar responden dalam penelitian ini (77,2%) berada pada kategori jarang mengonsumsi minuman kopi berpemanis, sehingga paparan kombinasi kafein dan sukrosa relatif rendah. Pada tingkat konsumsi ini, efek metabolik yang ditimbulkan diperkirakan belum cukup signifikan untuk menurunkan *kadar Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG) maupun meningkatkan *Insulin-like Growth Factor-1* (IGF-1) yang bersifat pro-inflamasi dan berperan dalam proses nyeri menstruasi. Temuan ini sejalan dengan laporan penelitian dari Universitas Indonesia pada tahun 2024 yang menyatakan bahwa konsumsi minuman berpemanis secara umum meningkatkan risiko gangguan menstruasi (OR = 4,8), namun efek tersebut cenderung lebih lemah pada minuman berkafein dengan frekuensi konsumsi rendah, sebagaimana karakteristik konsumsi responden dalam penelitian ini.³⁶

Secara teoritis dan berdasarkan penelitian sebelumnya, kopi dan teh berpemanis sering dikaitkan dengan peningkatan risiko serta keparahan dismenore melalui efek kafein dan gula tambahan, di mana kafein dapat menyebabkan vasokonstriksi yang menurunkan aliran darah ke uterus, sedangkan gula berlebih berperan dalam peningkatan produksi prostaglandin dan gangguan regulasi hormon yang memperberat nyeri menstruasi. Beberapa penelitian juga melaporkan korelasi yang kuat antara frekuensi konsumsi minuman manis, termasuk kopi berpemanis, dengan derajat dismenore pada remaja. Konsumsi

kafein di atas 100 mg/hari dikaitkan dengan peningkatan risiko dismenore, dengan efek lebih signifikan pada kadar sedang hingga tinggi seperti 100-200 mg/hari atau lebih dari 300 mg/hari. Kadar ini sering tercapai dari 1-2 cangkir kopi biasa (kopi instan 60-100 mg/cangkir, kopi tubruk 100-200 mg/cangkir). Semakin tinggi asupan harian, semakin besar intensitas nyeri akibat vasokonstriksi uterus dan peningkatan prostaglandin.³⁷

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kandungan gula dalam *Sugar Sweetened Beverages* berpengaruh dalam peningkatan derajat dismenore. Gula merupakan salah satu komponen makanan yang terdapat secara alami dalam makanan atau dapat ditambahkan selama proses pengolahan, persiapan, atau penyajian makanan/minuman. Gula juga dikenal sebagai gula bebas, gula total, gula ekstrinsik, gula intrinsik, dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS). Akhir-akhir ini, asupan gula pada minuman menjadi perhatian global karena dampaknya terhadap peningkatan prevalensi masalah kesehatan yang menyebabkan kecanduan.³⁸ Rekomendasi asupan gula harian dari WHO adalah 50 gram per hari (10 sendok teh) untuk orang dewasa dengan rata-rata kebutuhan kalori harian sebesar 2000 kcal. Minuman jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dan minuman pengganti elektrolit biasanya mengandung gula yang tinggi seperti fruktosa, glukosa, sukrosa, dan HFCS.³⁹

Gula olahan dianggap pro-inflamasi, dan diperkirakan berkontribusi terhadap sintesis prostaglandin, memperburuk gejala yang berhubungan dengan dismenore.²⁵ Secara fisiologis, peningkatan produksi dan pelepasan prostaglandin dari endometrium selama menstruasi menyebabkan kontraksi uterus yang bersifat tidak terkoordinasi dan tidak teratur, sehingga menimbulkan nyeri. Pada wanita dengan dismenore, tekanan intrauterin ditemukan lebih tinggi dan kadar prostaglandin dalam darah menstruasi mencapai dua kali lipat dibandingkan wanita tanpa keluhan. Kondisi ini membuat kontraksi uterus menjadi lebih sering dan tidak sinkron. Akibat aktivitas kontraktil yang meningkat, aliran darah ke uterus berkurang sehingga terjadi iskemia dan hipoksia jaringan yang berkontribusi terhadap timbulnya nyeri menstruasi.²⁶

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa semakin sering mengonsumsi

minuman manis, maka akan semakin tinggi pula derajat dismenore yang terjadi pada remaja putri dan berlaku juga sebaliknya. Secara klinis, konsumsi gula dapat memengaruhi dismenore melalui efek akut yang bersifat sementara serta efek akumulatif yang berkembang akibat konsumsi rutin, di mana mekanisme akumulatif memiliki dampak yang lebih bermakna terhadap peningkatan derajat nyeri menstruasi. Efek akut konsumsi gula bersifat sementara dan dapat muncul dalam hitungan jam hingga hari setelah asupan, terutama saat dikonsumsi menjelang atau selama menstruasi. Asupan gula dengan indeks glikemik tinggi, seperti pada *sugar sweetened beverages*, menyebabkan meningkatnya konsentrasi insulin dalam sirkulasi secara cepat. Insulin berfungsi untuk menurunkan regulasi *Sex-Hormone Binding Globulin* (SHBG) dan mengatur produksi *Insulin-like growth Factor Binding Protein-1* (IGFBP-1). SHBG yang menurun akan menimbulkan gejala-gejala dismenore.⁷

Sebaliknya, efek akumulatif terjadi akibat konsumsi minuman manis yang rutin dan berulang dalam jangka waktu yang lebih panjang. Menurut penelitian yang dilakukan Prayudhi pada tahun 2025, Konsumsi gula berkaitan dengan dismenore karena hal tersebut terjadi akibat kebiasaan konsumsi minuman manis yang dapat meningkatkan penumpukan lemak yang berasal dari metabolisme gula sederhana jika sering dikonsumsi. Tingginya asam lemak karena kebiasaan konsumsi minuman manis dapat mengganggu hormon progesteron pada fase luteal, yang meningkatkan kadar prostaglandin dalam fase siklus ovulasi. Produksi hormon prostaglandin yang tinggi akan memicu kontraksi rahim dan menimbulkan rasa nyeri saat menstruasi.⁷

Durasi konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) berperan penting dalam memengaruhi derajat dismenore. Pengaruh SSB tidak hanya terjadi secara akut dalam hitungan jam hingga hari setelah konsumsi, tetapi lebih bermakna melalui mekanisme akumulatif akibat konsumsi rutin dan jangka panjang. Paparan gula berulang dapat memicu inflamasi kronik tingkat rendah, meningkatkan produksi prostaglandin, serta mengganggu regulasi hormon reproduksi, yang pada akhirnya memperberat kontraksi uterus dan nyeri menstruasi. Sebaliknya, konsumsi SSB yang bersifat jarang umumnya belum cukup untuk menimbulkan perubahan

fisiologis yang signifikan terhadap dismenore.⁴⁰

Wanita cenderung menginginkan minuman manis saat menstruasi akibat fluktuasi hormon estrogen dan progesteron yang menurunkan kadar serotonin, sehingga memicu keinginan terhadap karbohidrat sederhana sebagai peningkat suasana hati sementara. Meskipun konsumsi gula dapat memberikan efek nyaman jangka pendek, asupan berlebih berpotensi meningkatkan inflamasi dan produksi prostaglandin, sehingga kontraksi uterus menjadi lebih kuat dan memperberat dismenore.⁴¹

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain penggunaan kuesioner FFQ yang bergantung pada ingatan responden sehingga berpotensi menimbulkan *recall bias*. Penelitian ini juga tidak mengidentifikasi secara spesifik waktu konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB), apakah sebelum atau saat menstruasi, sehingga efek akut dan akumulatif konsumsi SSB terhadap dismenore tidak dapat dianalisis secara terpisah. Selain itu, penelitian hanya melibatkan mahasiswa dari satu fakultas dan satu angkatan sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Penelitian ini juga tidak mengendalikan faktor perancu seperti stres, aktivitas fisik, pola tidur, status gizi, dan konsumsi kafein yang dapat memengaruhi derajat dismenore. Variasi kandungan gula pada setiap jenis SSB tidak diukur secara kuantitatif, dan derajat dismenore dinilai secara subjektif menggunakan VMSS sehingga kemungkinan perbedaan persepsi nyeri antar responden dapat terjadi.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada mahasiswi FK UMSU angkatan 2023 sebagai penulis skripsi, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Distribusi frekuensi asupan SSB didominasi oleh jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu)
2. Distribusi derajat dismenore didominasi oleh derajat sedang.
3. Adanya hubungan konsumsi minuman jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dan minuman pengganti elektrolit terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU angkatan 2023.
4. Tidak ada hubungan konsumsi minuman soda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU angkatan 2023.

5.2. Saran

1. Diharapkan kepada penelitian selanjutnya untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar serta melibatkan populasi yang tinggi Tingkat konsumsi minuman manis, sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi secara lebih representatif dan meningkatkan generalisasi temuan.
2. Disarankan untuk melakukan analisis lebih detail terhadap jenis SSB berdasarkan kadar gula atau indeks glikemik, sehingga dapat diketahui jenis minuman manis yang memiliki pengaruh paling signifikan terhadap derajat dismenore.
3. Peneliti selanjutnya dianjurkan untuk menggunakan metode pengukuran konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) yang lebih objektif, seperti *food record* harian atau wawancara gizi mendalam, guna memperoleh data asupan gula yang lebih akurat dan rinci.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fauziah EN. Literature Review Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Siklus Menstruasi Remaja Putri. *J Permata Indones*. 2022;13(2):116-125.
2. Odongo E, Byamugisha J, Ajeani J, Mukisa J. Prevalence and effects of menstrual disorders on quality of life of female undergraduate students in Makerere University College of health sciences, a cross sectional survey. *BMC Womens Health*. 2023;23(1):1-9. doi:10.1186/s12905-023-02290-7
3. Guimarães I, Póvoa AM. Definisi dismenore. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2020;42(8):501-507. doi:10.1055/s-0040-1712131
4. Widarti S, Ariningtyas N, Zahra NM. Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dismenore Pada Siswi Kelas X Di Sekolah Di Smp Negeri 2 Sewon The Level Of Knowledge Of Adolescent Women About Dysmenorrhea Among Class X Students At The School At Smp Negeri 2 Sewon. *J Ilmu Kesehat Mulia Madani Yogyakarta*. 2024;2(2):40-47.
5. Wang YL, Zhu HL. The prevalence and associated risk factors of primary dysmenorrhea among women in Beijing: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2025;15(1):1-11. doi:10.1038/s41598-025-89038-5
6. Mustakim, Elia Nur A'yunin, Siti Riptifah Tri Handari, Tyas Aprillia. Perilaku Konsumsi Sugar Sweetened Beverages (SSB) dan Aktifitas Media Social pada Mahasiswa Perkotaan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2024;7(1):237-243. doi:10.56338/mppki.v7i1.4647
7. Prayudhi LMK, Kisnawaty SW, Mardiyanti NL. HUBUNGAN FREKUENSI KONSUMSI MINUMAN MANIS DAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN DISMENORE PADA REMAJA PUTRI SMP MUHAMMADIYAH 1 SURAKARTA. 2025;9:3033-3041.
8. Ilmiah WS, Abdullah I, Koesrini J. *Terapi Non Farmakologi Yang Paling Efektif Mengatasi Nyeri Dismenorrhea Primer*.; 2022. [http://repository.itsk-soepraen.ac.id/1093/%0Ahttp://repository.itsk-soepraen.ac.id/1093/1/MONOGRAF TERAPI NON FARMAKOLOGI.pdf](http://repository.itsk-soepraen.ac.id/1093/%0Ahttp://repository.itsk-soepraen.ac.id/1093/1/MONOGRAF%20TERAPI%20NON%20FARMAKOLOGI.pdf)
9. McKenna KA, Fogleman CD. Dysmenorrhea. *Am Fam Physician*. 2021;104(2):164-170. doi:10.5005/jp/books/12515_3
10. Aris Widiyanto, Anita Dewi Lieskusumastuti S. Kejadian Obesitas Dengan Tingkat Dismenore Primer Pada Remaja Putri. *Hub Indeks Massa Tubuh Dengan Disminorea*. 2020;3(2):131-141.
11. Vahedi M, Hasanpoor-Azghady SB, Amiri-Farahani L, Khaki I. Comparison of effect of auriculotherapy and mefenamic acid on the severity and systemic symptoms of primary dysmenorrhea: a randomized clinical trial. *Trials*. 2021;22(1):1-13. doi:10.1186/s13063-021-05622-w
12. Annisa T. Hubungan antara Pola Makan Dengan Dismenore Pada Remaja. *PhD Thesis Univ Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*. 2022;5(3):248-253. <http://etheses.uin-malang.ac.id/35985/>
13. Anggraini MA, Lasiaprillianty IW, Danianto A. Diagnosis dan Tata Laksana Dismenore Primer. *Cermin Dunia Kedokt*. 2022;49(4):201-206. doi:10.55175/cdk.v49i4.219
14. Nazir S, Sadhu S. Effect of pilates on regulating menstrual cycle in females

- with polycystic ovarian syndrome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X*. 2024;21(August 2023):100271. doi:10.1016/j.eurox.2023.100271
15. Rusli Y, Angelina Y, Hadiyanto H. Hubungan Tingkat Stres dan Intensitas Dismenore pada Mahasiswi di Sebuah Fakultas Kedokteran di Jakarta. *eJournal Kedokt Indones*. 2020;7(2):122-126. doi:10.23886/ejki.7.10101.
 16. Centers for Disease Control and Prevention. Get the Facts: Sugar-Sweetened Beverages and Consumption. 2022. Accessed June 10, 2025.
<https://www.cdc.gov/nutrition/data-statistics/sugar-sweetened-beverages-intake.html#print>
 17. Febriyanti E, Utami RY, Pratiwi Lingga FD. Formative Research to Develop a Prototype of Sugar-sweetened Beverages Monitoring Application for Obesity Management among Indonesian Adolescents. 2021;(Jimc 2020):10-14. doi:10.5220/0010486900100014
 18. Backholer K., Blake M., Vandevijvere S. Sugar-sweetened beverage taxation. *Public Health Nutr*. 2020;20:3219–3224.
 19. Buwana AC. Studi Literatur: Intensi Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages Ditinjau dari Prediktor Theory of Planned Behavior. *Bul Ris Psikol dan Kesehatan Ment*. 2023;3(1):16-24. doi:10.20473/brpkm.v3i1.48477
 20. Shih YH, Chang HY, Wu HC, Stanaway FF, Pan WH. High sugar-sweetened beverage intake frequency is associated with smoking, irregular meal intake and higher serum uric acid in Taiwanese adolescents. *J Nutr Sci*. 2020;9:1-10. doi:10.1017/jns.2020.2
 21. Rahayu WP, Nurjanah S, Gita SED. Pola konsumsi minuman es dan kepedulian terhadap keamanan pangan di Kota Bogor. *J Gizi Klin Indones*. 2020;16(1):22. doi:10.22146/ijcn.31037
 22. Pratista MDT. *Hubungan Tingkat Stres Akademik Dengan Asupan Sugar-Sweetened Beverages Pada Mahasiswa Di Kota Medan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara; 2021.
 23. Bajalan Z, Alimoradi Z, Moafi F. Nutrition as a potential factor of primary dysmenorrhea: A systematic review of observational studies. *Gynecol Obstet Invest*. 2019;84(3):209-224. doi:10.1159/000495408
 24. Sartika RAD, Atmarita A, Duki M. Z, Bardosono S, Wibowo L. Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Its Potential Health Implications in Indonesia Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Its Potential Health. 2022;17(1):1-9. doi:10.21109/kesmas.v17i1.5532
 25. Michel R, Hazimeh D, Saad EE, et al. Common Beverage Consumption and Benign Gynecological Conditions. *Beverages*. 2024;10(2). doi:10.3390/beverages10020033
 26. Wiyatagati FA, Suprayogi A. Variabilitas derajat dismenore pada wanita : peran prostaglandin F2a. 2025;12(2):278-286.
 27. Puspita DA, Wahyurianto Y. Pelayanan Kesehatan Dasar Pada Pusat Kesehatan Masyarakat : Studi Kasus Literasi Kesehatan Remaja Putri di Kecamatan Plumpang Kabupaten Tuban. 2022;3 No.1:14-30. <https://e-journal.unair.ac.id/JGAR/index>

28. Shah S, Verma N, Begani P, Nagar H, Mujawar N. EFFECT OF EXERCISES ON PRIMARY DYSMENORRHOEA IN YOUNG FEMALES. 2019;(October 2016). doi:10.16965/ijpr.2016.155
29. Journal P, Surakarta KN. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Derajat Dismenore Pada Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. 2025;5(1):1-9.
30. Setyanurlia AR, Sumarmi S. Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages pada Wanita Usia Produktif The Correlation between Knowledge and Attitude towards Sugar-Sweetened Beverages Consumption among Productive Aged Women. Published online 2024;67-74.
31. Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, et al. Global , Regional , and National Consumption of Sugar-Sweetened Beverages , Fruit Juices , and Milk : A Systematic Assessment of Beverage Intake in 187 Countries. 2020;58:1-20. doi:10.1371/journal.pone.0124845
32. Akhriani M, Fadhilah E, Kurniasari FN. Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Kejadian Kegemukan pada Remaja di SMP Negeri 1 Bandung. 2016;3(1):29-40.
33. Navianto MR. *PERSEPSI DAN PERILAKU KONSUMSI MINUMAN ISOTONIK PADA ATLET*. Universitas Brawijaya; 2019.
34. Nahra SJ, Andalas M. *Derajat Dismenore Primer Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2017*. 2019;5(1).
35. Zahra CA, Akbar T, Lubis F, Akbar A. Hubungan Kebiasaan Minum Berpemanis Dengan Kejadian Sindrom Premenstruasi Pada Dewasa Muda. 2023;4(2).
36. Ramadhan R. Sugary Food and Beverages Consumption, Family History, and Primary Dysmenorrhea in Undergraduate Students, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia. *Indones J Public Heal Nutr*. 2023;4(1). doi:10.7454/ijphn.v4i1.7388
37. Rathore I, Meena TS, Selvam V, Rss S. Association Between Caffeine Intake And Dysmenorrhoea. 2025;XXVI(7):3539-3546.
38. Wicaksari SA. Source of Sugar-sweetened Beverages Consumption Among Indonesian: A Mini Review. 2023;2(2):151-159.
39. Harisda ND. Gambaran Pola Konsumsi “Sugar-Sweetened Beverages” Pada Siswa Sma Di Kota Makassar. Universitas Hasanuddin; 2023.
40. Pramanik P. A healthy habitual score for dietary intake is associated with primary dysmenorrhea among adolescent school girls. 2024;18(02):173-180.
41. RIZQI AINAYAH. Hubungan Konsumsi Minuman Manis Dan Asupan Karbohidrat Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Mahasiswi Uin Walisongo Semarang. Universitas Islam Negeri Walisongo; 2023.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner

Berikut daftar pertanyaan kuesioner tingkat konsumsi *Sugar Sweetened Beverages (Food Frequency Questionnaire)*:

1. Konsumsi minuman berkarbonasi
 - a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
2. Konsumsi jus, *infused water* (dengan tambahan gula/madu)
 - a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
3. Konsumsi teh berpemanis
 - a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
4. Konsumsi kopi (dengan tambahan gula)
 - a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
5. Konsumsi sirup
 - a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
6. Konsumsi *Energy drink*

- a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)
7. Konsumsi minuman pengganti elektrolit
- a. Pertanyaan tertutup (Tidak pernah, Harian, Mingguan, Bulanan)
 - b. Pertanyaan terbuka (Sebutkan berapa kali untuk jawaban harian, mingguan, bulanan)

Berikut daftar pertanyaan kuesioner derajat dismenore (*Verbal Multidimensional Scoring System*):

1. Seberapa berat nyeri yang anda rasakan saat haid?
 - a. Nyeri ringan
 - b. Nyeri sedang
 - c. Nyeri berat
2. Apakah nyeri haid tersebut mempengaruhi aktivitas anda (Kuliah, belajar, pekerjaan, dll)?
 - a. Sedikit terganggu, tetap bisa beraktivitas
 - b. Sering terganggu, aktivitas menurun
 - c. Tidak bisa beraktivitas sama sekali
3. Apakah anda mengalami gejala lain saat haid (seperti mual, muntah, diare, sakit kepala, pusing, pingsan)?
 - a. Gejala ringan (Misalnya mual ringan, pusing ringan)
 - b. Gejala sedang (Misalnya mual berat, sakit kepala, lemas)
 - c. Gejala berat (Misalnya muntah hebat, diare, pingsan)
4. Apakah anda mengonsumsi obat pereda nyeri (analgesik) saat haid?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang (Jika nyeri terasa)
 - c. Sering (setiap haid)
 - d. Sering, tetapi nyeri tetap tidak berkurang

Lampiran 2. Lembar Penjelasan Kepada Calon Responden Penelitian
LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON RESPONDEN PENELITIAN

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Nama Muhammad Dimas Ahza sedang menjalankan program studi S1 di Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "**Hubungan Konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) terhadap Derajat Dismenore pada Mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023**", Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) dengan derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak, terutama dalam meningkatkan pengetahuan tentang hubungan antara konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) dengan derajat dismenore. Bagi peneliti, penelitian ini menambah wawasan dan pengalaman dalam bidang kesehatan reproduksi dan gizi. Bagi mahasiswi, hasil penelitian dapat meningkatkan kesadaran pentingnya membatasi konsumsi gula untuk mencegah nyeri haid yang berat. Bagi institusi, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi ilmiah dan dasar penyusunan program edukasi kesehatan. Secara umum, penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam upaya promotif dan preventif terhadap masalah dismenore melalui perubahan gaya hidup sehat.

Pertama saudara akan mengisi mengisi data pribadi pada halaman lembar persetujuan sebagai responden dan selanjutnya saudara akan mengisi kuesioner yang akan ditampilkan pada halaman berikutnya. Hasil kuesioner yang telah diisi akan saya kumpulkan dan akan saya lakukan pengolahan data untuk mendapatkan hasilnya.

Partisipasi saudara bersifat sukarela dan tanpa adanya paksaan. Risiko penelitian ini berupa kelelahan ringan atau kebosanan, yang mungkin timbul saat mengisi kuesioner yang cukup panjang. Setiap data yang ada dalam penelitian ini akan dirahasiakan dan digunakan untuk kepentingan penelitian. Untuk penelitian ini saudara/saudari tidak dikenakan biaya apapun,

apabila membutuhkan penjelasan maka dapat menghubungi saya:

Nama : Muhammad Dimas Ahza

Alamat : Komplek Tasbi 1 Blok ZZ 53 B, Kec. Medan Sunggal, Kota
Medan, Sumatera Utara

No.HP : 08116332312

Terimakasih saya ucapkan kepada saudara yang telah ikut berpartisipasi pada penelitian ini. Keikutsertaan saudara dalam penelitian ini akan menyumbangkan sesuatu yang berguna bagi ilmu pengetahuan.

Setelah memahami berbagai hal, menyangkut penelitian ini diharapkan saudara bersedia mengisi lembar persetujuan yang telah kami persiapkan.

INFORM CONSENT

SURAT PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Responden :

Umur : Tahun

Kelas :

Alamat :

No. Handphone :

Menyatakan bersedia menjadi subyek (responden) dalam penelitian dari :

Nama: Muhammad Dimas Ahza

NPM: 2208260235

Saya telah diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, risiko penelitian ini dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum mengerti dan mendapatkan jawaban dari pertanyaan yang sudah diberikan. Saya mengerti bahwa dari semua hal yang telah disampaikan oleh peneliti bahwa prosedur pengumpulan datanya adalah dengan pengisian kuesioner dan tentunya tidak menyebabkan efek samping apapun. Oleh karena itu saya bersedia secara sukarela untuk menjadi responden peneliti dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan dari siapapun, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa kehilangan hak saya untuk mendapat pelayanan kesehatan. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data peneliti akan terjamin dan saya menyetujui semua data saya yang telah dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Medan, 2025

(.....)

Lampiran 4. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik

	
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA	
KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL "ETHICAL APPROVAL" No : 12/KEPK/FKUMSU/2025	
Protokol penelitian yang diusulkan oleh : <i>The Research protocol proposed by</i>	
Peneliti Utama <i>Principal in investigator</i>	: Muhammad Dimas Ahza
Nama Institusi <i>Name of the Institution</i>	: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara <i>Faculty of Medicine and Health Sciences University of Muhammadiyah Sumatera Utara</i>
Dengan Judul <i>Title</i>	
"HUBUNGAN KONSUMSI SUGAR SWEETENED BEVERAGES (SSB) TERHADAP DERAJAT DISMENORE PADA MAHASISWI FK UMSU ANGKATAN 2023"	
"THE RELATIONSHIP BETWEEN SUGAR-SWEETENED BEVERAGES (SSB) CONSUMPTION AND DYSMENORRHEA IN 2023 MEDICAL FACULTY STUDENTS OF UMSU"	
Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 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	
Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 11 November 2025 sampai dengan tanggal 11 November 2026 <i>The declaration of ethics applies during the periode November 11, 2025 until November 11, 2026</i>	
 Medan, 11 November 2025 ASMA, Prof. Dr. dr. Nurfadly, MKT	

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Pp/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#) [umsu.medan](#)

Nomor : 2027/II.3.AU/UMSU-8/F/2025
Lamp. : -
Hal : Mohon Izin Penelitian

Medan, 21 Jumadil Awal 1447 H
12 November 2025 M

Kepada : Yth. Ketua Prodi Pendidikan Dokter
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FKIK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin mengambil data kepada mahasiswa/i yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Muhammad Dimas Ahza
NPM : 2208260116
Semester : VII (Tujuh)
Fakultas : Kedokteran
Jurusan : Pendidikan Dokter
Judul : Hubungan Konsumsi Sugar Sweetened Beverages (SSB) Terhadap Derajat Dismenore
Pada Mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb





dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THTBKL, Subsp. Rino(K)
NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FKIK UMSU
3. Pertinggal



Agensi Kelayakan Malaysia
Malaysian Qualifications Agency

Lampiran 6. Surat Izin Selesai Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024
Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [f umsumedan](#) [i umsumedan](#) [t umsumedan](#) [u umsumedan](#)

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN FKIK UMSU

Nama : MUHAMMAD DIMAS AHZA
NPM : 2208260235
Program Studi : Pendidikan Dokter
Judul Proposal : Hubungan Konsumsi Sugar Sweetened Beverages (SSB) Terhadap Derajat
Dismenore Pada Mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023

Menyatakan bahwa mahasiswa/i yang bersangkutan telah menyelesaikan penelitian di FKIK UMSU

Medan, 08 Desember 2025
Ketua Prodi Pendidikan Kedokteran

dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked



Lampiran 7. Uji Validitas Kuesioner

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.803	4

Lampiran 8. Analisis SPSS

Analisis Univariat

Soda

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	87	94.6	94.6	94.6
	Sering	5	5.4	5.4	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Jus/Infused Water

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	67	72.8	72.8	72.8
	Sering	25	27.2	27.2	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Teh Berpemanis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	82	89.1	89.1	89.1
	Sering	10	10.9	10.9	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Kopi Berpemanis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	71	77.2	77.2	77.2
	Sering	21	22.8	22.8	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Sirup

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	89	96.7	96.7	96.7
	Sering	3	3.3	3.3	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Energy Drink

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	90	97.8	97.8	97.8
	Sering	2	2.2	2.2	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Elektrolit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Jarang	84	91.3	91.3	91.3
	Sering	8	8.7	8.7	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Derajat Dismenore

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	31	33.7	33.7	33.7
	Sedang-Berat	61	66.3	66.3	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Analisis Bivariat

Derajat Dismenore * Soda

Crosstab

		Soda		Total
		Jarang	Sering	
Derajat Dismenore	Ringan	Count	31	0
		Expected Count	29.3	1.7
		% within Derajat Dismenore	100.0%	0.0%
	Sedang-Berat	Count	56	5
		Expected Count	57.7	3.3
		% within Derajat Dismenore	91.8%	8.2%
Total	Count		87	5
	Expected Count		87.0	5.0
	% within Derajat Dismenore		94.6%	5.4%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.687 ^a	1	.101		
Continuity Correction ^b	1.329	1	.249		
Likelihood Ratio	4.254	1	.039		
Fisher's Exact Test				.163	.121
Linear-by-Linear Association	2.658	1	.103		
N of Valid Cases	92				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,68.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Jus/Infused Water

Crosstab

		Jus/Infused Water		Total
		Jarang	Sering	
Derajat Dismenore	Ringan	Count	27	4
		Expected Count	22.6	8.4
		% within Derajat Dismenore	87.1%	12.9%
	Sedang-Berat	Count	40	21
		Expected Count	44.4	16.6
		% within Derajat Dismenore	65.6%	34.4%
Total	Count		67	25
	Expected Count		67.0	25.0
	% within Derajat Dismenore		72.8%	27.2%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4.811 ^a	1	.028		
Continuity Correction ^b	3.785	1	.052		
Likelihood Ratio	5.249	1	.022		
Fisher's Exact Test				.046	.023
Linear-by-Linear Association	4.759	1	.029		
N of Valid Cases	92				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,42.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Teh Berpemanis

Crosstab

			Teh Berpemanis		
			Jarang	Sering	Total
Derajat Dismenore	Ringan	Count	29	2	31
		Expected Count	27.6	3.4	31.0
		% within Derajat Dismenore	93.5%	6.5%	100.0%
	Sedang-Berat	Count	53	8	61
		Expected Count	54.4	6.6	61.0
		% within Derajat Dismenore	86.9%	13.1%	100.0%
Total		Count	82	10	92
		Expected Count	82.0	10.0	92.0
		% within Derajat Dismenore	89.1%	10.9%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.942 ^a	1	.332		
Continuity Correction ^b	.380	1	.538		
Likelihood Ratio	1.019	1	.313		
Fisher's Exact Test				.486	.277
Linear-by-Linear Association	.932	1	.334		
N of Valid Cases	92				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,37.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Kopi Berpemanis

Crosstab

			Kopi Berpemanis		
			Jarang	Sering	Total
Derajat Dismenore	Ringan	Count	26	5	31
		Expected Count	23.9	7.1	31.0
		% within Derajat Dismenore	83.9%	16.1%	100.0%
	Sedang-Berat	Count	45	16	61
		Expected Count	47.1	13.9	61.0
		% within Derajat Dismenore	73.8%	26.2%	100.0%
Total	Count		71	21	92
	Expected Count		71.0	21.0	92.0
	% within Derajat Dismenore		77.2%	22.8%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.190 ^a	1	.275		
Continuity Correction ^b	.686	1	.408		
Likelihood Ratio	1.243	1	.265		
Fisher's Exact Test				.308	.206
Linear-by-Linear Association	1.177	1	.278		
N of Valid Cases	92				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7,08.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Sirup

Crosstab

			Sirup		Total
			Jarang	Sering	
Derajat Dismenore	Ringan	Count	31	0	31
		Expected Count	30.0	1.0	31.0
		% within Derajat Dismenore	100.0%	0.0%	100.0%
	Sedang-Berat	Count	58	3	61
		Expected Count	59.0	2.0	61.0
		% within Derajat Dismenore	95.1%	4.9%	100.0%
Total	Count	89	3	92	
	Expected Count	89.0	3.0	92.0	
	% within Derajat Dismenore	96.7%	3.3%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.576 ^a	1	.209		
Continuity Correction ^b	.403	1	.526		
Likelihood Ratio	2.517	1	.113		
Fisher's Exact Test				.548	.287
Linear-by-Linear Association	1.559	1	.212		
N of Valid Cases	92				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,01.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Energy Drink

Crosstab

			Energy Drink		Total
			Jarang	Sering	
Derajat Dismenore	Ringan	Count	31	0	31
		Expected Count	30.3	.7	31.0
		% within Derajat Dismenore	100.0%	0.0%	100.0%
	Sedang-Berat	Count	59	2	61
		Expected Count	59.7	1.3	61.0
		% within Derajat Dismenore	96.7%	3.3%	100.0%
Total	Count		90	2	92
	Expected Count		90.0	2.0	92.0
	% within Derajat Dismenore		97.8%	2.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.039 ^a	1	.308		
Continuity Correction ^b	.069	1	.793		
Likelihood Ratio	1.666	1	.197		
Fisher's Exact Test				.548	.437
Linear-by-Linear Association	1.028	1	.311		
N of Valid Cases	92				

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,67.

b. Computed only for a 2x2 table

Derajat Dismenore * Elektrolit

Crosstab

			Elektrolit		Total
			Jarang	Sering	
Derajat Dismenore	Ringan	Count	31	0	31
		Expected Count	28.3	2.7	31.0
		% within Derajat Dismenore	100.0%	0.0%	100.0%
	Sedang-Berat	Count	53	8	61
		Expected Count	55.7	5.3	61.0
		% within Derajat Dismenore	86.9%	13.1%	100.0%
	Total	Count	84	8	92
		Expected Count	84.0	8.0	92.0
		% within Derajat Dismenore	91.3%	8.7%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.453 ^a	1	.035		
Continuity Correction ^b	2.954	1	.086		
Likelihood Ratio	6.956	1	.008		
Fisher's Exact Test				.048	.032
Linear-by-Linear Association	4.404	1	.036		
N of Valid Cases	92				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

b. Computed only for a 2x2 table

**HUBUNGAN KONSUMSI SUGAR SWEETENED BEVERAGES (SSB)
TERHADAP DERAJAT DISMENORE PADA MAHASISWI FK UMSU
ANGKATAN 2023**

**Muhammad Dimas Ahza¹, Fitri Nur Malini Siregar²,
Eka Febriyanti³, Isra Thristy⁴**

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email:dimasahza13@gmail.com

ABSTRAK

Dismenore merupakan salah satu gangguan menstruasi yang paling sering dialami oleh remaja dan mahasiswa, dengan prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Salah satu faktor yang diduga berperan dalam memengaruhi tingkat keparahan dismenore adalah konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB), yaitu minuman berpemanis yang dapat meningkatkan kadar prostaglandin melalui mekanisme metabolik dan hormonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi SSB terhadap derajat dismenore pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Angkatan 2023. Jenis penelitian adalah studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang melibatkan 92 responden yang dipilih menggunakan rumus Slovin dari populasi 113 mahasiswa yang mengalami dismenore. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai konsumsi SSB dan *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS) untuk menilai derajat dismenore. Analisis data dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dan *Fisher's Exact Test*. Derajat dismenore terbanyak adalah derajat sedang (45,1%), dan jenis SSB yang paling sering dikonsumsi adalah jus atau *infused water* dengan tambahan gula atau madu (27,2%). Terdapat hubungan bermakna antara konsumsi jus/*infused water* ($p = 0,028$) dan minuman pengganti elektrolit ($p = 0,048$) terhadap derajat dismenore, sedangkan konsumsi soda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* tidak menunjukkan hubungan bermakna ($p > 0,05$). Terdapat hubungan bermakna antara konsumsi jus/*infused water* yang mengandung gula tambahan serta minuman pengganti elektrolit dengan derajat dismenore pada mahasiswa FK UMSU Angkatan 2023.

Kata Kunci: Dismenore, Mahasiswa, *Sugar Sweetened Beverages*

ABSTRACT

Dysmenorrhea is one of the most common menstrual disorders experienced by adolescents and female university students, with a notably high prevalence in Indonesia. One of the potential factors influencing the severity of dysmenorrhea is the consumption of Sugar Sweetened Beverages (SSB), which are sweetened drinks that may increase prostaglandin levels through metabolic and hormonal mechanisms. This study aimed to determine the association between SSB consumption and the degree of dysmenorrhea among female students of the Faculty of Medicine, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Class of 2023. This research employed an analytical observational approach with a cross-sectional

design involving 92 respondents selected using the Slovin formula from a population of 113 students experiencing dysmenorrhea. Data were collected using the Food Frequency Questionnaire (FFQ) to assess SSB consumption and the Verbal Multidimensional Scoring System (VMSS) to evaluate the degree of dysmenorrhea, and analyzed using the Chi-Square test and Fisher's Exact Test. The results showed that the most common degree of dysmenorrhea was moderate (45.1%), and the most frequently consumed SSB was juice or infused water with added sugar or honey (27.2%). A significant association was found between dysmenorrhea severity and the consumption of juice/infused water ($p = 0.028$) as well as electrolyte replacement drinks ($p = 0.048$), while soda, sweetened tea, sweetened coffee, syrup, and energy drinks showed no significant relationship ($p > 0.05$). In conclusion, specific types of SSB, particularly juice/infused water with added sugars and electrolyte replacement beverages, are significantly associated with higher degrees of dysmenorrhea among female medical students.

Keywords: *Dysmenorrhea, Female Students, Sugar Sweetened Beverages.*

PENDAHULUAN

Menstruasi merupakan proses peluruhan lapisan endometrium yang kaya pembuluh darah akibat tidak terjadinya pembuahan sel telur.¹ Proses ini menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan sistem reproduksi dan keseimbangan hormonal pada wanita. Meskipun termasuk proses fisiologis normal, sebagian besar perempuan, terutama remaja, masih mengalami berbagai gangguan terkait menstruasi. Masalah menstruasi memengaruhi hingga 90% remaja putri dan menjadi alasan utama kunjungan ke dokter kandungan. Dismenore merupakan gangguan menstruasi yang paling sering terjadi dan menyebabkan remaja dirujuk ke dokter.² Dismenore didefinisikan sebagai nyeri kolik di daerah supra pubis dengan penjararan ke pinggang dan paha yang terjadi sebelum atau selama menstruasi.³

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, sebanyak 1.769.425 wanita atau sekitar 90% dilaporkan mengalami dismenore, dengan 10–16% di antaranya termasuk dalam kategori dismenore berat. Hal ini menunjukkan bahwa angka kejadian dismenore secara global masih sangat

tinggi, di mana rata-rata lebih dari 50% perempuan di dunia mengalami keluhan tersebut.⁴ Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskeddas) 2018, dismenore (nyeri haid) di Indonesia mencapai 64,25% wanita. Angka ini terdiri dari dismenore primer (54,89%) dan dismenore sekunder (9,36%). Beberapa faktor yang sering dikaitkan dengan peningkatan risiko dismenore meliputi menarke pada usia dini, riwayat keluarga dengan keluhan serupa, indeks massa tubuh yang tidak normal, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji, durasi perdarahan menstruasi yang lebih panjang, paparan rokok baik sebagai perokok aktif maupun pasif, serta kebiasaan mengonsumsi kopi dan minuman tinggi gula.⁵ Berdasarkan uraian tersebut, konsumsi gula dapat diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang berperan dalam terjadinya dismenore.

Pola makan yang tidak sehat merupakan pendorong utama di balik peningkatan berat badan berlebih dan obesitas, di samping kurangnya aktivitas fisik. Salah satu komponen utama dari pola makan yang tidak sehat adalah tingginya konsumsi *Sugar*

Sweetened Beverages (SSB). SSB, atau yang dikenal sebagai minuman berpemanis, merupakan minuman yang mengandung pemanis berkalori tinggi sebagai salah satu bahan penyusunnya.⁶

Konsumsi gula berhubungan dengan terjadinya dismenore karena kebiasaan mengonsumsi minuman manis dapat meningkatkan akumulasi lemak yang berasal dari metabolisme gula sederhana apabila dilakukan secara berulang. Peningkatan kadar asam lemak akibat pola konsumsi tersebut berpotensi mengganggu keseimbangan hormon progesteron pada fase luteal, yang selanjutnya meningkatkan produksi prostaglandin selama siklus ovulasi. Kadar prostaglandin yang tinggi kemudian memicu kontraksi uterus yang lebih kuat sehingga menimbulkan nyeri saat menstruasi.⁷

Berdasarkan data dari Prodi FK UMSU, mahasiswi angkatan 2023 sebanyak 199 orang dan setelah melakukan survei populasi, mahasiswi FK UMSU yang mengalami dismenore sebanyak 113 orang. Mengingat tingginya prevalensi dismenore dan dampaknya terhadap kualitas hidup wanita seperti menarik diri dari aktivitas sosial, perasaan cemas, dan sulit berkonsentrasi, serta potensi pengaruh dari faktor-faktor yang dapat dimodifikasi seperti konsumsi gula, maka penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan antara konsumsi SSB terhadap dismenore. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna dalam upaya pencegahan dismenore melalui perubahan gaya hidup yang sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain

potong lintang (*cross-sectional*) yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) dan derajat dismenore pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) angkatan 2023. Penelitian dilaksanakan di FK UMSU pada tahun 2024. Populasi target adalah seluruh mahasiswi FK UMSU angkatan 2023 yang mengalami dismenore ($n = 113$), dengan besar sampel sebanyak 92 responden yang ditentukan menggunakan rumus Slovin dan dipilih secara proporsional sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi mahasiswi aktif yang mengalami dismenore dalam 6 bulan terakhir dan bersedia menandatangani *informed consent*, sedangkan kriteria eksklusi mencakup riwayat penyakit ginekologis, penggunaan OAINS rutin, atau penggunaan kontrasepsi hormonal. Variabel independen berupa konsumsi SSB diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang dimodifikasi mencakup beberapa jenis minuman manis, sementara variabel dependen berupa derajat dismenore dinilai menggunakan *Verbal Multidimensional Scoring System* (VMSS) yang mengklasifikasikan nyeri menjadi ringan, sedang, dan berat. Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur yang mencakup karakteristik responden, frekuensi konsumsi SSB, dan derajat dismenore. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik yang meliputi analisis univariat untuk menggambarkan distribusi variabel serta analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* atau *Fisher's Exact Test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK

UMSU, dan seluruh data responden dijaga kerahasiaannya serta digunakan hanya untuk kepentingan ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Univariat

Sebanyak 92 mahasiswi FK UMSU angkatan 2023 yang mengalami dismenore berpartisipasi dalam penelitian ini. Berdasarkan analisis univariat terhadap konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB), jenis minuman yang paling sering dikonsumsi responden adalah

jus/infused water dengan tambahan gula atau madu, sedangkan jenis SSB lainnya seperti soda, teh berpemanis, kopi berpemanis, sirup, dan *energy drink* cenderung dikonsumsi lebih jarang.

Tabel 1. Frekuensi Asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB)

Jenis SSB	Jumlah (n)	Persentase (%)
Soda/ <i>Sport Drink</i>		
Jarang	87	94,6%
Sering	5	5,4%
Jus/ <i>Infused Water</i> (dengan tambahan gula atau madu)		
Jarang	67	72,8%
Sering	25	27,2%
Teh Berpemanis		
Jarang	82	89,1%
Sering	10	10,9%
Kopi Berpemanis		
Jarang	71	77,2%
Sering	21	22,8%
Sirup		
Jarang	89	96,7%
Sering	3	3,3%
<i>Energy Drink</i>		
Jarang	90	97,8%
Sering	2	2,2%
Minuman pengganti elektrolit		
Jarang	84	91,3%
Sering	8	8,7%

Gambaran derajat dismenore menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami dismenore derajat sedang (45,1%), diikuti oleh derajat ringan (33,7%) dan derajat berat

(21,2%). Temuan ini menunjukkan bahwa nyeri haid dengan tingkat keparahan sedang merupakan kondisi yang paling dominan pada mahasiswi FK UMSU angkatan 2023 yang

menjadi responden penelitian.

Tabel 2. Frekuensi Derajat Dismenore

Derajat Dismenore	Jumlah (n)	Persentase (%)
Ringan	31	33,7%
Sedang	49	45,1%
Berat	12	21,2%

Analisis Bivariat

Penggabungan derajat dismenore menjadi kategori ringan dan sedang–berat dilakukan untuk meningkatkan kekuatan analisis statistik serta menghindari jumlah sel yang kecil pada tabel kontingensi. Selain itu, dismenore sedang dan berat memiliki dampak klinis yang relatif serupa karena sama-sama mengganggu aktivitas dan

memerlukan analgesik, sehingga layak dianalisis sebagai satu kelompok.

Analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square/Fisher's Exact Test* ($p < 0,05$) menunjukkan adanya hubungan bermakna antara konsumsi jus/*infused water* berpemanis ($p = 0,028$) serta minuman pengganti elektrolit ($p = 0,048$) dengan derajat dismenore, di mana responden yang sering mengonsumsi kedua jenis minuman tersebut lebih banyak mengalami dismenore sedang–berat. Sebaliknya, tidak ditemukan hubungan signifikan antara konsumsi minuman bersoda, teh manis, kopi manis, sirup, maupun *energy drink* dengan derajat dismenore ($p > 0,05$).

Tabel 3. Hubungan Derajat Dismenore dengan Jenis Sugar Sweetened Beverages

Derajat Dismenore	Soda		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,163**
Sedang-Berat	56 (60,9%)	5 (5,4%)	
Derajat Dismenore	Jus/ <i>Infused Water</i>		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	27 (29,3%)	4 (4,3%)	0,028*
Sedang-Berat	40 (43,5%)	21 (22,8%)	
Derajat Dismenore	Teh Berpemanis		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	29 (42,4%)	2 (2,2%)	0,486**
Sedang-Berat	53 (57,6%)	8 (8,7%)	
Derajat Dismenore	Kopi Berpemanis		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	26 (28,3%)	5 (5,4%)	0,275*
Sedang-Berat	45 (48,9%)	16 (17,4%)	
Derajat Dismenore	Sirup		<i>p-value</i>
	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,548**
Sedang-Berat	58 (63%)	3 (3,3%)	

Derajat	Energy Drink		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,548**
Sedang-Berat	59 (64,1%)	2 (2,2%)	
Derajat	Minuman Pengganti Elektrolit		p-value
Dismenore	Jarang	Sering	
Ringan	31 (33,7%)	0	0,048**
Sedang-Berat	53 (57,6%)	8 (8,7%)	

* = Uji Chi-Square

** = Uji Fisher's Exact Test

Pembahasan

Pada penelitian ini, mayoritas responden mengalami dismenore derajat sedang (45,1%), diikuti derajat ringan (33,7%) dan berat (21,2%). Data ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariska didapatkan hasil prevalensi derajat dismenore pada mahasiswi didominasi oleh derajat sedang dengan jumlah 83 orang (40,9%).⁸

Dari tabel frekuensi asupan *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) didominasi oleh *jus/infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dengan jumlah 25 orang (27,2%). Data ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyanurlia dan Sumarmi didapatkan jenis minuman *jus/infused water* lebih sering dikonsumsi oleh responden sebesar 91 orang dari 125 responden (72,8%).⁹ Hal ini diakibatkan oleh mudahnya akses untuk mendapatkan varian *jus/infused water* dan beragamnya jenis *jus/infused water*. Jus dengan gula tambahan banyak dikonsumsi oleh anak-anak dan remaja. Di beberapa negara, sekitar 30-40% anak-anak, remaja, dan dewasa muda mengonsumsi jus manis ini secara rutin.¹⁰

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *jus/infused water* (dengan tambahan gula atau

madu) terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023 ($p\text{-value} = 0,028$). Pada penelitian ini, responden yang sering mengonsumsi *jus/infused water* dengan tambahan gula/madu cenderung memiliki proporsi lebih tinggi dalam kategori dismenore sedang-berat (22,8%) dibandingkan yang mengalami dismenore ringan (4,3%). Hal ini menunjukkan bahwa paparan gula tambahan dalam minuman ini cukup signifikan untuk memengaruhi tingkat nyeri menstruasi. Minuman jus berpemanis (termasuk jus kemasan dan *infused water* dengan tambahan gula/madu) mengandung 20-54 gram gula per kemasan 250-500 ml, melebihi 40-100% batas harian gula aman WHO (25-50 gram/hari).¹¹ Jus dan *infused water* pada dasarnya bisa menjadi minuman sehat, tetapi ketika ditambahkan gula atau madu dalam jumlah besar, kandungan glukosa dan fruktosanya meningkat signifikan.¹²

Analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi minuman pengganti elektrolit terhadap derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU Angkatan 2023 ($p\text{-value} = 0,048$). Hasil ini menunjukkan bahwa responden yang sering mengonsumsi minuman pengganti elektrolit cenderung mengalami dismenore sedang hingga

berat dibandingkan mereka yang jarang mengonsumsinya. Kadar gula dalam minuman isotonik populer di Indonesia bervariasi antara 10-28 g per kemasan standar (250-500 ml), dengan rentang umum 3-8% sesuai rekomendasi untuk keserapan cepat, meskipun beberapa merek menawarkan varian rendah gula.¹³ Minuman pengganti elektrolit komersial cenderung tinggi natrium (20-50 mEq/L atau 45-110 mg/sajian) dibandingkan magnesium yang relatif rendah (0.5-5 mEq/L atau 1-60 mg/sajian), sehingga tidak optimal memperbaiki ketidakseimbangan magnesium untuk dismenore.¹⁴

Dalam penelitian ini, konsumsi minuman bersoda tidak menunjukkan hubungan signifikan terhadap derajat dismenore ($p > 0,05$), dengan 94,6% responden mengonsumsinya secara jarang (<4 kali/minggu). Temuan ini berbeda dengan penelitian dari Qazvin University pada tahun 2020, ditemukan peningkatan dismenore dikaitkan dengan peningkatan asupan gula. Rendahnya frekuensi konsumsi pada penelitian menyebabkan paparan *high-fructose corn syrup* (HFCS) dan sukrosa tidak mencapai *threshold* biologis untuk memicu lonjakan insulin, penurunan *sex hormone-binding globulin* (SHBG), serta sintesis prostaglandin $F2\alpha$ ($PGF2\alpha$) yang berlebih sehingga tidak menyebabkan nyeri pada saat haid.¹⁵

Sebagian besar responden dalam penelitian ini, yaitu 89,1%, mengonsumsi teh berpemanis dengan frekuensi kurang dari tujuh kali per minggu. Pada tingkat konsumsi tersebut, efek fisiologis yang ditimbulkan cenderung lebih dipengaruhi oleh kandungan kafein dibandingkan oleh gula tambahan

(sukrosa). Asupan gula yang relatif rendah ini diperkirakan belum cukup untuk memicu gangguan regulasi progesteron pada fase luteal maupun meningkatkan produksi mediator inflamasi seperti leukotrien, yang diketahui berperan dalam memperberat kontraksi uterus. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cut Aulia Zahra mengenai sindrom pramenstruasi, yang menunjukkan bahwa kafein merupakan faktor dominan pada konsumsi teh berpemanis yang bersifat sporadis, sementara pengaruh gula tambahan belum menunjukkan dampak yang signifikan terhadap gejala menstruasi.¹⁶

Sebagian besar responden dalam penelitian ini (77,2%) berada pada kategori jarang mengonsumsi minuman kopi berpemanis, sehingga paparan kombinasi kafein dan sukrosa relatif rendah. Pada tingkat konsumsi ini, efek metabolik yang ditimbulkan diperkirakan belum cukup signifikan untuk menurunkan kadar *Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG) maupun meningkatkan *Insulin-like Growth Factor-1* (IGF-1) yang bersifat pro-inflamasi dan berperan dalam proses nyeri menstruasi. Temuan ini sejalan dengan laporan penelitian dari Universitas Indonesia pada tahun 2024 yang menyatakan bahwa konsumsi minuman berpemanis secara umum meningkatkan risiko gangguan menstruasi ($OR = 4,8$), namun efek tersebut cenderung lebih lemah pada minuman berkafein dengan frekuensi konsumsi rendah, sebagaimana karakteristik konsumsi responden dalam penelitian ini.¹⁷

Secara teoritis dan berdasarkan penelitian sebelumnya, kopi dan teh berpemanis sering dikaitkan dengan peningkatan risiko serta keparahan

dismenore melalui efek kafein dan gula tambahan, di mana kafein dapat menyebabkan vasokonstriksi yang menurunkan aliran darah ke uterus, sedangkan gula berlebih berperan dalam peningkatan produksi prostaglandin dan gangguan regulasi hormon yang memperberat nyeri menstruasi. Beberapa penelitian juga melaporkan korelasi yang kuat antara frekuensi konsumsi minuman manis, termasuk kopi berpemanis, dengan derajat dismenore pada remaja. Konsumsi kafein di atas 100 mg/hari dikaitkan dengan peningkatan risiko dismenore, dengan efek lebih signifikan pada kadar sedang hingga tinggi seperti 100-200 mg/hari atau lebih dari 300 mg/hari. Kadar ini sering tercapai dari 1-2 cangkir kopi biasa (kopi instan 60-100 mg/cangkir, kopi tubruk 100-200 mg/cangkir). Semakin tinggi asupan harian, semakin besar intensitas nyeri akibat vasokonstriksi uterus dan peningkatan prostaglandin.¹⁸

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kandungan gula dalam *Sugar Sweetened Beverages* berpengaruh dalam peningkatan derajat dismenore. Gula merupakan salah satu komponen makanan yang terdapat secara alami dalam makanan atau dapat ditambahkan selama proses pengolahan, persiapan, atau penyajian makanan/minuman. Gula juga dikenal sebagai gula bebas, gula total, gula ekstrinsik, gula intrinsik, dan *High Fructose Corn Syrup* (HFCS). Akhir-akhir ini, asupan gula pada minuman menjadi perhatian global karena dampaknya terhadap peningkatan prevalensi masalah kesehatan yang menyebabkan kecanduan.¹⁹ Rekomendasi asupan gula harian dari WHO adalah 50 gram per hari (10 sendok teh) untuk orang

dewasa dengan rata-rata kebutuhan kalori harian sebesar 2000 kkal. Minuman jus/*infused water* (dengan tambahan gula atau madu) dan minuman pengganti elektrolit biasanya mengandung gula yang tinggi seperti fruktosa, glukosa, sukrosa, dan HFCS.²⁰

Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa semakin sering mengkonsumsi minuman manis, maka akan semakin tinggi pula derajat dismenore yang terjadi pada remaja putri dan berlaku juga sebaliknya. Secara klinis, konsumsi gula dapat memengaruhi dismenore melalui efek akut yang bersifat sementara serta efek akumulatif yang berkembang akibat konsumsi rutin, di mana mekanisme akumulatif memiliki dampak yang lebih bermakna terhadap peningkatan derajat nyeri menstruasi. Efek akut konsumsi gula bersifat sementara dan dapat muncul dalam hitungan jam hingga hari setelah asupan, terutama saat dikonsumsi menjelang atau selama menstruasi. Asupan gula dengan indeks glikemik tinggi, seperti pada *sugar sweetened beverages*, menyebabkan meningkatnya konsentrasi insulin dalam sirkulasi secara cepat. Insulin berfungsi untuk menurunkan regulasi *Sex-Hormone Binding Globulin* (SHBG) dan mengatur produksi *Insulin-like growth Factor Binding Protein-1* (IGFBP-1). SHBG yang menurun akan menimbulkan gejala-gejala dismenore.⁷

Sebaliknya, efek akumulatif terjadi akibat konsumsi minuman manis yang rutin dan berulang dalam jangka waktu yang lebih panjang. Menurut penelitian yang dilakukan Prayudhi pada tahun 2025, Konsumsi gula berkaitan dengan dismenore karena hal tersebut terjadi akibat kebiasaan konsumsi minuman manis yang dapat meningkatkan

penumpukan lemak yang berasal dari metabolisme gula sederhana jika sering dikonsumsi. Tingginya asam lemak karena kebiasaan konsumsi minuman manis dapat mengganggu hormon progesteron pada fase luteal, yang meningkatkan kadar prostaglandin dalam fase siklus ovulasi. Produksi hormon prostaglandin yang tinggi akan memicu kontraksi rahim dan menimbulkan rasa nyeri saat menstruasi.⁷

Durasi konsumsi *Sugar Sweetened Beverages* (SSB) berperan penting dalam memengaruhi derajat dismenore. Pengaruh SSB tidak hanya terjadi secara akut dalam hitungan jam hingga hari setelah konsumsi, tetapi lebih bermakna melalui mekanisme akumulatif akibat konsumsi rutin dan jangka panjang. Paparan gula berulang dapat memicu inflamasi kronik tingkat rendah, meningkatkan produksi prostaglandin, serta mengganggu regulasi hormon reproduksi, yang pada akhirnya memperberat kontraksi uterus dan nyeri menstruasi. Sebaliknya, konsumsi SSB yang bersifat jarang umumnya belum cukup untuk menimbulkan perubahan fisiologis yang signifikan terhadap dismenore.²¹

Wanita cenderung menginginkan minuman manis saat menstruasi akibat fluktuasi hormon estrogen dan progesteron yang menurunkan kadar serotonin, sehingga memicu keinginan terhadap karbohidrat sederhana sebagai peningkat suasana hati sementara. Meskipun konsumsi gula dapat memberikan efek nyaman jangka pendek, asupan berlebih berpotensi meningkatkan inflamasi dan produksi prostaglandin, sehingga kontraksi uterus menjadi lebih kuat dan memperberat dismenore.²²

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi beberapa jenis *Sugar Sweetened Beverages* (SSB), khususnya *jus/infused water* berpemanis dan minuman pengganti elektrolit, dengan derajat dismenore pada mahasiswi FK UMSU angkatan 2023. Mahasiswi dengan frekuensi konsumsi kedua jenis minuman tersebut yang lebih tinggi cenderung mengalami dismenore derajat sedang hingga berat. Sebaliknya, konsumsi minuman bersoda, teh manis, kopi manis, sirup, dan *energy drink* tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan derajat dismenore.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fauziah EN. Literature Review Analisis Faktor-faktor yang Memengaruhi Siklus Menstruasi Remaja Putri. *J Permata Indones*. 2022;13(2):116-125.
2. Odongo E, Byamugisha J, Ajeani J, Mukisa J. Prevalence and effects of menstrual disorders on quality of life of female undergraduate students in Makerere University College of health sciences, a cross sectional survey. *BMC Womens Health*. 2023;23(1):1-9. doi:10.1186/s12905-023-02290-7
3. Guimarães I, Póvoa AM. Definisi dismenore. *Rev Bras Ginecol e Obstet*. 2020;42(8):501-507. doi:10.1055/s-0040-1712131
4. Widarti S, Ariningtyas N, Zahra NM. Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Dismenore Pada Siswi Kelas X Di Sekolah Di Smp Negeri 2 Sewon The Level Of Knowledge Of Adolescent Women About Dysmenorrhoe Among Class X

- Students At The School At Smp Negeri 2 Sewon. *J Ilmu Kesehat Mulia Madani Yogyakarta*. 2024;2(2):40-47.
5. Wang YL, Zhu HL. The prevalence and associated risk factors of primary dysmenorrhea among women in Beijing: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2025;15(1):1-11. doi:10.1038/s41598-025-89038-5
 6. Mustakim, Elia Nur A'yunin, Siti Riptifah Tri Handari, Tyas Aprillia. Perilaku Konsumsi Sugar Sweetened Beverages (SSB) dan Aktifitas Media Social pada Mahasiswa Perkotaan. *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2024;7(1):237-243. doi:10.56338/mppki.v7i1.4647
 7. Prayudhi LMK, Kisnawaty SW, Mardiyanti NL. Hubungan Frekuensi Konsumsi Minuman Manis Dan Status Gizi Dengan Kejadian Dismenore Pada Remaja Putri Smp Muhammadiyah 1 Surakarta. 2025;9:3033-3041.
 8. Journal P, Surakarta KN. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Derajat Dismenore Pada Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta. 2025;5(1):1-9.
 9. Setyanurlia AR, Sumarmi S. Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Konsumsi *Sugar-Sweetened Beverages* pada Wanita Usia Produktif The Correlation between Knowledge and Attitude towards Sugar-Sweetened Beverages Consumption among Productive Aged Women. Published online 2024;67-74.
 10. Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, et al. Global , Regional , and National Consumption of Sugar-Sweetened Beverages , Fruit Juices , and Milk : A Systematic Assessment of Beverage Intake in 187 Countries. 2020;58:1-20. doi:10.1371/journal.pone.0124845
 11. Akhriani M, Fadhillah E, Kurniasari FN. Hubungan Konsumsi Minuman Berpemanis dengan Kejadian Kegemukan pada Remaja di SMP Negeri 1 Bandung. 2016;3(1):29-40.
 12. Sartika RAD, Atmarita A, Duki M. Z, Bardosono S, Wibowo L. Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Its Potential Health Implications in Indonesia Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Its Potential Health. 2022;17(1):1-9. doi:10.21109/kesmas.v17i1.5532
 13. Navianto MR. Persepsi Dan Perilaku Konsumsi Minuman Isotonik Pada Atlet. Universitas Brawijaya; 2019.
 14. Nahra SJ, Andalas M. DERAJAT DISMENORE PRIMER PADA MAHASISWI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER ANGKATAN 2017. 2019;5(1).
 15. Bajalan Z, Alimoradi Z, Moafi F. Nutrition as a potential factor of primary dysmenorrhea: A systematic review of observational studies. *Gynecol*

- Obstet Invest.* 2019;84(3):209-224.
doi:10.1159/000495408
16. Zahra CA, Akbar T, Lubis F, Akbar A. Hubungan Kebiasaan Minum Berpemanis Dengan Kejadian Sindrom Premenstruasi Pada Dewasa Muda. 2023;4(2).
 17. Ramadhan R. Sugary Food and Beverages Consumption, Family History, and Primary Dysmenorrhea in Undergraduate Students, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia. *Indones J Public Heal Nutr.* 2023;4(1).
doi:10.7454/ijphn.v4i1.7388
 18. Rathore I, Meena TS, Selvam V, Rss S. Association Between Caffeine Intake And Dysmenorrhoea. 2025;XXVI(7):3539-3546.
 19. Wicaksari SA. Source of Sugar-sweetened Beverages Consumption Among Indonesian: A Mini Review. 2023;2(2):151-159.
 20. Harisda ND. *Gambaran Pola Konsumsi “Sugar-Sweetened Beverages” Pada Siswa Sma Di Kota Makassar.* Universitas Hasanuddin; 2023.
 21. Pramanik P, Pramanik P. A healthy habitual score for dietary intake is associated with primary dysmenorrhea among adolescent school girls. 2024;18(02):173-180.
 22. RIZQI AINAYAH. *Hubungan Konsumsi Minuman Manis Dan Asupan Karbohidrat Dengan Kejadian Premenstrual Syndrome (Pms) Pada Mahasiswi UIN Walisongo Semarang.* UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

WALISONGO; 2023.