

Hubungan Frekuensi Konsumsi Makanan Minuman Manis dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi SMK Batik 2 Surakarta

Anggi Eka Mulyandari^{1*}, Siti Zulaekah², Farida Nur Isnaeni³

^{1,2,3} Ilmu Gizi, Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 20 Juli 2026

Direvisi: 28 Juli 2026

Diterima: 29 Juli 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

j310220122@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Menstruasi merupakan proses fisiologis yang dapat mengalami gangguan apabila siklusnya tidak teratur. Pola makan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi siklus menstruasi. Konsumsi makanan dan minuman manis berlebihan dapat meningkatkan glukosa darah dan memicu resistensi insulin, yang berpotensi mengganggu keseimbangan hormon reproduksi melalui *hipotalamus hipofisis ovarium*, sehingga memengaruhi ovulasi dan menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain observasional. Populasi penelitian adalah remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta dan sampel berjumlah 74 responden yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis dikumpulkan menggunakan kuesioner FFQ, sedangkan siklus menstruasi menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. **Hasil:** Sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur pada konsumsi makanan manis kategori jarang (87%) dan sering (89%), serta minuman manis kategori jarang (89%) dan sering (86%). Hasil uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara konsumsi makanan manis ($p=1,000$) dan minuman manis ($p=0,732$) dengan siklus menstruasi ($p>0,05$). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi makanan dan minuman manis dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta.

Kata kunci: makanan manis, minuman manis, siklus menstruasi, remaja putri

ABSTRACT

Background: Menstruation is a physiological process that can be disrupted if the cycle is irregular. Diet is one of the factors that influence the menstrual cycle. Excessive consumption of sugary foods and beverages can increase blood glucose levels and trigger insulin resistance, which has the potential to disrupt the balance of reproductive hormones through the *hypothalamic-pituitary-ovarian axis*, thereby affecting ovulation and causing irregularities in the menstrual cycle. **Objective:** To determine the relationship between the frequency of consumption of sugary foods and beverages and the menstrual cycle among adolescent girls at SMK Batik 2 Surakarta. **Methods:** This study employed an observational design. The study population consisted of adolescent girls at SMK Batik 2 Surakarta, and the sample comprised 74 respondents selected using simple random sampling. The frequency of consumption of sweet foods and beverages was collected using a Food Frequency Questionnaire (FFQ), while menstrual cycle data were collected via a questionnaire. Data analysis was performed using Fisher's Exact Test. **Results:** The majority of respondents had regular menstrual cycles among those who consumed sweet foods "rarely" (87%) and "frequently" (89%), as well as sweet beverages "rarely" (89%) and "frequently" (86%). The results of Fisher's Exact Test showed no significant association between the consumption of sweet foods ($p=1.000$) and sweet beverages ($p=0.732$) and the menstrual cycle ($p>0.05$). **Conclusion:** There was no significant association between sweet food and beverage consumption and the menstrual cycle among adolescent girls at SMK Batik 2 Surakarta.

Keywords: sweet foods, sweet beverages, menstrual cycle, adolescent girls

PENDAHULUAN

Pada masa pubertas, remaja mengalami berbagai perubahan, baik secara fisik maupun biologis. Perubahan tersebut meliputi peningkatan tinggi badan, pembesaran massa otot, munculnya jerawat pada wajah, pertumbuhan rambut di daerah ketiak dan kemaluan, perkembangan payudara, serta terjadinya menstruasi sebagai tanda berfungsinya sistem reproduksi (Utaminengtyas et al., 2024). Menstruasi adalah proses alami yang dialami oleh setiap perempuan, namun dapat menjadi masalah apabila terjadi gangguan dalam siklus menstruasi. Umumnya siklus menstruasi berkisar 21 sampai 35 hari, siklus menstruasi yang normal terjadi jika interval relatif tetap jika berbeda pun tidak jauh berbeda dengan sebelumnya (Maedy et al., 2022). Berbagai faktor dapat mempengaruhi terjadinya menstruasi, seperti pola makan, lingkungan, stres, dan aktivitas fisik (UNICEF, 2020). terjadi

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (2018), sebanyak 14,5% perempuan usia 10-59 tahun mengalami menstruasi tidak teratur, dengan 11,7% di antaranya adalah remaja putri usia 15-19 tahun, dan 14,9% wanita secara keseluruhan di Indonesia mengalami hal serupa. Ketidakteraturan siklus menstruasi pada remaja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain stres, pola makan, dan aktivitas fisik. Stres dapat mengganggu fungsi hipotalamus melalui perubahan hormon seperti prolaktin, opioid endogen, serta peningkatan kadar kortisol, yang berdampak pada tidak optimalnya kerja hormon FSH dan LH sehingga pematangan sel telur serta produksi estrogen dan progesteron terganggu (Saliano et al., 2022).

Salah satu faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi adalah pola makan yang kurang sehat seperti konsumsi makanan cepat saji dan konsumsi makanan dan minuman manis. Konsumsi makanan dan minuman manis yang apabila dikonsumsi secara berlebihan dapat meningkatkan kadar glukosa darah dan merangsang produksi insulin secara terus-menerus sehingga berpotensi menyebabkan resistensi insulin. Kondisi ini dapat memengaruhi sistem reproduksi karena sel beta pankreas memiliki reseptor estrogen. Pada kondisi resistensi insulin, gangguan metabolisme dapat memengaruhi fungsi ovarium, yang mengakibatkan produksi estrogen dan progesteron yang tidak optimal. Perubahan kadar kedua hormon ini mengganggu mekanisme umpan balik ke hipotalamus, sehingga menyebabkan pola sekresi *gonadotropin-releasing hormone* (GnRH) yang abnormal. Gangguan sekresi GnRH, pada gilirannya memengaruhi pelepasan FSH dan LH

yang dapat menghambat ovulasi dan menyebabkan ketidakteraturan menstruasi (Nurpratiwi et al., 2024; Silvia & Faridi, 2024; Yuniarti et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan didapatkan bahwa lingkungan SMK Batik 2 Surakarta memiliki akses yang mudah dalam mendapatkan makanan dan minuman manis. Kondisi tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kebiasaan konsumsi makanan dan minuman manis dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan di SMK Batik 2 Surakarta pada bulan Januari hingga Maret 2026. Populasi penelitian adalah seluruh remaja putri kelas X dan XI di SMK Batik 2 Surakarta, dengan jumlah sampel sebanyak 74 responden yang dipilih menggunakan teknik *proportional random sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *proportional random sampling*, sehingga setiap kelas memperoleh jumlah sampel secara proporsional sesuai dengan jumlah siswi yang memenuhi kriteria. Kriteria inklusi meliputi siswi yang telah mengalami menstruasi, bersedia menjadi responden, dan mengisi lembar persetujuan (*informed consent*), sedangkan responden yang sedang menjalani terapi hormonal atau memiliki data yang tidak lengkap dikeluarkan dari penelitian. Data primer dikumpulkan secara langsung menggunakan kuesioner yang diisi oleh responden. Frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang memuat daftar jenis makanan dan minuman manis beserta frekuensi konsumsinya dalam kurun waktu tertentu. Hasil pengukuran frekuensi konsumsi kemudian dikategorikan menjadi jarang dan sering. Data siklus menstruasi dikategorikan menjadi siklus menstruasi teratur dan tidak teratur berdasarkan rentang siklus menstruasi normal.

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta distribusi frekuensi konsumsi makanan manis, minuman manis, dan siklus menstruasi dalam bentuk jumlah dan persentase. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi konsumsi makanan manis dengan siklus menstruasi serta hubungan antara frekuensi

konsumsi minuman manis dengan siklus menstruasi. Uji statistik yang digunakan adalah *Fisher's Exact Test* karena terdapat sel dengan nilai *expected count* kurang dari 5 pada tabel kontingensi, sehingga asumsi penggunaan uji *Chi-Square* tidak terpenuhi. Pengambilan keputusan dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% dengan nilai signifikansi (α) sebesar 0,05.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini meliputi usia, frekuensi konsumsi makanan manis, frekuensi konsumsi minuman manis, dan siklus menstruasi. Jumlah responden yang mengikuti penelitian sebanyak 74 remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta.

Tabel 1
Karakteristik responden

Variabel	N	%
Usia (tahun)		
14	1	1
15	8	11
16	29	39
17	36	49
Frekuensi konsumsi makanan manis		
Jarang	38	51
Sering	36	49
Frekuensi konsumsi minuman manis		
Jarang	38	51
Sering	36	49
Siklus menstruasi		
Teratur	65	88
Tidak Teratur	9	12
Status gizi		
Gizi baik	61	82
Gizi kurang	4	5
Gizi lebih	9	13
Kejadian dismenore		
Tidak dismenore	63	85
Dismenore	11	15
Tingkat stress		
Normal	42	57
Ringan	20	27
Parah	12	16
Total	74	100

Berdasarkan Tabel 1, hampir separuh responden berusia 17 tahun (49%), diikuti usia 16 tahun (39%), usia 15 tahun (11%), dan usia 14 tahun (1%), sehingga mayoritas responden berada pada rentang usia 16–17 tahun. Berdasarkan frekuensi konsumsi makanan manis, hampir separuh responden berada pada kategori jarang (51%) dan kategori sering (49%). Demikian pula pada frekuensi konsumsi minuman manis, hampir separuh responden termasuk kategori jarang (51%) dan kategori sering (49%). Berdasarkan siklus menstruasi, mayoritas responden memiliki siklus menstruasi teratur (88%), sedangkan (12%) responden memiliki siklus menstruasi tidak teratur.

Karakteristik responden menurut status gizi menunjukkan bahwa sebagian besar responden

memiliki status gizi baik sebesar (82%), sedangkan (13%) memiliki status gizi lebih dan (5%) memiliki status gizi kurang. Karakteristik responden menurut kejadian dismenore menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak mengalami dismenore, yaitu sebesar (85%), sementara (15%) mengalami dismenore. Selanjutnya, karakteristik responden menurut tingkat stres menunjukkan bahwa hampir separuh responden memiliki tingkat stres normal sebesar (57%), diikuti oleh (27%) responden dengan tingkat stres ringan dan (16%) dengan tingkat stres parah.

Hubungan Frekuensi Konsumsi Makanan Manis dengan Siklus Menstruasi

Tabel 2
Hubungan frekuensi konsumsi makanan manis berdasarkan siklus menstruasi

No.	Kebiasaan Konsumsi	Siklus menstruasi				Total	p-Value
		Tidak teratur		Teratur			
		(n)	(%)	n	(%)		
1.	Jarang	5	13	33	87	38	1,000
2.	Sering	4	11	32	89	36	
	Total	9	12,2	65	87,8	74	

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa pada kedua kategori konsumsi, sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur. Pada responden dengan frekuensi konsumsi makanan manis kategori jarang, sebanyak (87%) memiliki siklus menstruasi teratur dan sebanyak (13%) memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Demikian pula, pada responden dengan frekuensi konsumsi makanan manis kategori sering, sebanyak (89%) memiliki siklus menstruasi teratur dan sebanyak (11%) memiliki siklus menstruasi tidak teratur.

Berdasarkan hasil uji *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai p-value = 1,000 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi makanan manis dengan siklus menstruasi pada responden. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi konsumsi makanan manis pada penelitian ini tidak berhubungan dengan keteraturan siklus menstruasi.

Hubungan Frekuensi Konsumsi Minuman Manis dengan Siklus Menstruasi

Tabel 3
Hubungan frekuensi konsumsi minuman manis berdasarkan siklus menstruasi

Hubungan frekuensi konsumsi minuman manis berdasarkan siklus menstruasi							
No.	Kebiasaan Konsumsi	Siklus menstruasi				Total	p-Value
		Tidak teratur		Teratur			
		(n)	(%)	n	(%)		
1.	Jarang	4	11	34	89	38	0,732
2.	Sering	5	14	31	86	36	
	Total	9	9	12.2	65	87.8	

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa pada kedua kategori konsumsi, sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur. Pada responden dengan frekuensi konsumsi minuman manis kategori jarang, sebanyak (89%) memiliki siklus menstruasi teratur dan sebanyak (11%) memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Demikian pula, pada responden dengan frekuensi konsumsi minuman manis kategori sering, sebanyak (86%) memiliki siklus menstruasi teratur dan sebanyak (14%) memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Berdasarkan hasil uji *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai p-value = 0,732 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi minuman manis dengan siklus menstruasi.

PEMBAHASAN

Masa remaja adalah tahap transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa, yang ditandai dengan perubahan fisik, psikologis, dan sosial yang signifikan. Perubahan biologis utama pada remaja putri ditandai dengan perkembangan karakteristik seksual sekunder dan terjadinya menstruasi sebagai indikator kematangan seksual. Proses

perkembangan reproduksi tersebut dipengaruhi oleh keseimbangan hormonal yang diatur melalui sistem regulasi hipotalamus–hipofisis–ovarium serta berkaitan erat dengan faktor genetik, lingkungan, aktivitas fisik, dan status gizi (Du et al., 2024). Oleh karena itu, kesehatan reproduksi remaja menjadi aspek penting dalam masa pertumbuhan, di mana pemenuhan nutrisi yang adekuat selama pubertas berperan besar dalam mendukung perkembangan optimal dan berdampak terhadap kondisi kesehatan jangka panjang (Neni et al., 2024).

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki frekuensi konsumsi makanan manis dan minuman manis dalam kategori jarang. Responden yang mengonsumsi makanan manis kategori jarang sebanyak (51%), sedangkan kategori sering sebanyak (49%). Hasil yang sama juga ditemukan pada frekuensi konsumsi minuman manis, yaitu (51%) berada pada kategori jarang (49%) berada pada kategori sering. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden cenderung tidak terlalu sering mengonsumsi makanan maupun minuman manis, meskipun selisih proporsi antara kategori jarang dan sering relatif kecil.

Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh lingkungan pertemanan, ketersediaan jajanan di sekitar sekolah, paparan media sosial, serta preferensi rasa remaja yang pada umumnya cenderung menyukai makanan dan minuman manis. Meskipun demikian, proporsi yang relatif seimbang antara kategori sering dan jarang dapat mengindikasikan bahwa sebagian remaja telah memiliki kesadaran untuk mengatur pola konsumsi secara lebih terkontrol.

Hasil penelitian terlihat bahwa sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur (88%) yang menunjukkan bahwa secara umum fungsi reproduksi responden berada dalam kondisi normal. Meskipun masih terdapat 12% responden memiliki siklus menstruasi tidak teratur, kondisi ini tetap perlu diperhatikan karena ketidakaturan siklus menstruasi pada remaja memengaruhi fungsi reproduksi. Kondisi ini dapat menyebabkan infertilitas dan dikaitkan dengan peningkatan risiko beberapa kondisi ginekologis, termasuk polip endometrium, kanker endometrium, sindrom ovarium polikistik (PCOS), dan kista ovarium. Oleh karena itu, siklus menstruasi yang tidak teratur harus diperhatikan sebagai indikator gangguan sistem reproduksi atau ketidakseimbangan hormon (Lestari & Amal, 2019). Terdapat banyak faktor yang memengaruhi keteraturan siklus menstruasi antara lain status gizi, asupan gizi, kecukupan zat gizi makro, tingkat stres, Indeks Massa Tubuh (IMT), kadar hemoglobin (Hb), serta aktivitas fisik. Ketidakseimbangan pada faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi sistem regulasi hormonal sehingga berpotensi menyebabkan gangguan pada keteraturan siklus menstruasi (Naila Fauziah, 2022).

Hasil uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan bahwa hubungan antara frekuensi konsumsi makanan manis dengan siklus menstruasi memperoleh nilai $p = 1,000$ ($p > 0,05$), sedangkan hubungan antara frekuensi konsumsi minuman manis dengan siklus menstruasi memperoleh nilai $p = 0,732$ ($p > 0,05$). Kedua nilai p tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara frekuensi konsumsi makanan manis maupun minuman manis dengan siklus menstruasi. Dengan demikian, pada penelitian ini frekuensi konsumsi makanan manis dan minuman manis tidak berhubungan dengan siklus menstruasi, tidak adanya hubungan ini kemungkinan terdapat faktor lain yang lebih berperan dalam memengaruhi keteraturan siklus menstruasi, seperti status gizi, aktivitas fisik,

tingkat stres, kualitas tidur, maupun faktor hormonal.

Hal ini didukung oleh penelitian Saptono (2026) di lokasi dan periode penelitian yang sama menunjukkan bahwa status gizi dan tingkat stres merupakan faktor yang berhubungan secara signifikan dengan gangguan menstruasi, termasuk dismenore. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajarwati et al. (2023) dihasilkannya nilai ($p=0,559$) dan nilai ($r=0,2154$) yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara siklus menstruasi dengan tingkat kecukupan karbohidrat siswi pesanten Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Tegal. Selain sebagai sumber energi, karbohidrat juga berperan dalam menjaga kadar glukosa darah tetap stabil. Ketika kadar glukosa darah terlalu rendah, kerja hormon progesteron dapat terganggu. Sedangkan, progesteron berfungsi menyeimbangkan pengaruh hormon estrogen. Jika fungsi progesteron menurun, keseimbangan hormon reproduksi dapat terganggu sehingga berpotensi menyebabkan perubahan atau ketidakaturan siklus menstruasi (Fajarwati et al., 2023).

Secara fisiologis konsumsi gula memengaruhi kadar glukosa darah yang kemudian berhubungan dengan respons insulin. Namun, sensitivitas insulin selama siklus menstruasi tidak bersifat independen, melainkan dipengaruhi oleh faktor lain seperti indeks massa tubuh (BMI), aktivitas fisik, dan tingkat kebugaran. Sejalan dengan hal tersebut, sensitivitas insulin yang lebih rendah pada individu dengan BMI tinggi serta perbaikan melalui aktivitas fisik menunjukkan bahwa faktor metabolik dipengaruhi oleh kondisi tubuh secara keseluruhan. Dengan demikian, pengaruh konsumsi gula terhadap siklus menstruasi bersifat tidak langsung, sedangkan keteraturan siklus menstruasi lebih banyak dipengaruhi oleh status gizi, komposisi tubuh, aktivitas fisik, dan keseimbangan hormon reproduksi. (MacGregor et al., 2021).

Gangguan siklus menstruasi dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti status gizi, pola makan, aktivitas fisik, dan tingkat stres yang dapat memengaruhi keseimbangan hormon reproduksi. Ketidakseimbangan asupan nutrisi, baik kekurangan maupun kelebihan, dapat mengganggu sintesis dan regulasi hormon, sementara olahraga berlebihan dan stres psikologis dapat menekan fungsi sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium sehingga memengaruhi keteraturan siklus menstruasi (Wanggy et al., 2022). Salah satu faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi adalah asupan lemak yang berlebihan dapat meningkatkan

akumulasi jaringan adiposa sebagai tempat produksi estrogen, sehingga meningkatkan sekresi estrogen. Ketidakseimbangan kadar estrogen tersebut dapat mengganggu regulasi siklus menstruasi dan menyebabkan siklus menjadi lebih panjang atau lebih pendek dari rentang normal (Nahdah et al., 2022).

Di sisi lain, beberapa penelitian sebelumnya justru menunjukkan hasil yang berbeda, yaitu adanya hubungan antara pola konsumsi gula dengan gangguan menstruasi. Konsumsi makanan dan minuman manis dalam frekuensi sering meningkatkan asupan glukosa harian. Secara fisiologis, hal ini menyebabkan kenaikan kadar glukosa darah secara cepat yang merangsang produksi insulin untuk menjaga kestabilannya. Namun, konsumsi gula yang berlebihan dan berlangsung lama dapat menurunkan sensitivitas insulin, sehingga meningkatkan risiko gangguan metabolisme seperti hiperglikemia (Yang et al., 2023). Ketidakseimbangan kadar gula darah dapat memengaruhi regulasi hormon dalam tubuh. Peningkatan kadar glukosa darah yang terjadi secara berulang dapat meningkatkan sekresi insulin dan menyebabkan hiperinsulinemia. Kondisi ini dapat meningkatkan produksi androgen serta menurunkan kadar *Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG), sehingga mengganggu proses pematangan folikel dan ovulasi. Akibatnya, siklus menstruasi berisiko menjadi terlambat atau tidak teratur (Nurpratiwi et al., 2024).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis dengan siklus menstruasi. Siklus menstruasi dapat dipengaruhi faktor lain seperti status gizi, pola makan, aktivitas fisik, stres, dan kondisi metabolik. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan pengendalian variabel perancu diperlukan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi siklus menstruasi.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta memiliki frekuensi konsumsi makanan manis dan minuman manis dalam kategori jarang serta memiliki siklus menstruasi yang teratur. Hasil analisis bivariat menggunakan Fisher's Exact Test menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi konsumsi makanan manis dengan siklus menstruasi ($p = 1,000$) maupun antara frekuensi konsumsi minuman manis dengan siklus menstruasi ($p = 0,732$).

Temuan ini mengindikasikan bahwa frekuensi konsumsi makanan dan minuman manis bukan merupakan faktor yang berhubungan dengan siklus menstruasi pada remaja putri dalam penelitian ini. Keteraturan siklus menstruasi kemungkinan dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti status gizi, aktivitas fisik, tingkat stres, pola makan secara keseluruhan, dan kondisi metabolik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Surakarta, Fakultas Ilmu Kesehatan, Program Studi Ilmu Gizi atas dukungan akademik, arahan, serta berbagai fasilitas yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, staf, serta seluruh siswi SMK Batik 2 Surakarta yang telah memberikan izin, kerja sama, dan partisipasi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Du, Y., Yan, W., Bigambo, F. M., Zhou, Q., Ma, C., Gu, W., & Wang, X. (2024). Association between dietary behavior and puberty in girls. *BMC Pediatrics*, 24(1), 349. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04840-w>
- Fajarwati, S. H., Sholichah, F., & Sugiyanti, D. (2023). Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi Siswi Pesantren Kelas VIII MTs Negeri 1 Tegal. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (JIGK)*, 4(02), 26–31. <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jigk>
- Lestari, M., & Amal, F. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Siklus Haid Tidak Teratur Pada Mahasiswi Kebidanan Poltekkes Kemenkes Jayapura. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 57–63. <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i2.107>
- MacGregor, K. A., Gallagher, I. J., & Moran, C. N. (2021). Relationship Between Insulin Sensitivity and Menstrual Cycle Is Modified by BMI, Fitness, and Physical Activity in NHANES. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 106(10), 2979–2990. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab415>
- Maedy, F. S., Permatasari, T. A. E., & Sugiatmi, S. (2022). Hubungan Status Gizi dan Stres terhadap Siklus Menstruasi Remaja Putri di Indonesia. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24853/mjnf.3.1.1-10>

- Nahdah, R. A., Safitri, D. E., & Fitria, F. (2022). Asupan Lemak, Serat, Kalsium Dan Kualitas Tidur Kaitannya Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 163–170. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.33212>
- Naila Fauziah, E. (2022). Literature Review Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Remaja Putri. *Jurnal Permata Indonesia*, 13(2). <https://doi.org/10.59737/jpi.v13i2.170>
- Neni, N., Aisyah, I. S., & Maywati, S. (2024). Hubungan Pengetahuan dan Perilaku Konsumsi Makanan Rendah Gizi terhadap Kesehatan Reproduksi Remaja Perempuan di Kelurahan Sambongjaya. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 2076–2079. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.4025>
- Nurpratiwi, Y., Sartika, M., Setiawati, Y., & Masnan, T. (2024). Hubungan Gula Darah Dan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kejadian Gangguan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi. *Citra Delima Scientific Journal of Citra Internasional Institute*, 8(1), 8–13. <https://doi.org/10.33862/citradelima.v8i1.397>
- Salianto, S., Zebua, C. F. P., Suherry, K., & Halijah, S. (2022). Hubungan Tingkat Stress Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja: Studi Literature. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 4(1), 67. <https://doi.org/10.30829/contagion.v4i1.11735>
- Silvia, D. Y., & Faridi, A. (2024). Hubungan Konsumsi Sugar-Sweetened Beverages dan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Pada Siswa SMA. *Jurnal Pustaka Padi (Pusat Akses Kajian Pangan Dan Gizi)*, 3(3), 60–66. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakapadi.v3i3.841>
- UNICEF. (2020). Manajemen Kebersihan Menstruasi Dan Pencegahan Perkawinan Anak. In *Pimpinan Pusat Muslimat NU UNICEF*. https://www.pma2020.org/sites/default/files/IDR2-MHM_brief-v1-Bahasa_Indonesian-2017-05-03.pdf
- Utaminingsy, F., Mufidaturrosida, A., Maria, A., Agustina, C. E., Wahyuni, I., Wahyuni, I., & Sasanti, S. D. (2024). Penyuluhan Kesehatan Tentang Mengenal Ciri-Ciri Pubertas Pada Remaja Melalui Media E-Booklet. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Aufa (JPMA)*, 6(1), 24–30. <https://doi.org/10.51933/jpma.v6i1.1290>
- Wanggy, D. M., Ulfiana, E., & Suparmi, S. (2022). Hubungan Antara Status Gizi, Pola Makan, Aktivitas Fisik dan Stress dengan Gangguan Siklus Menstruasi. *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)*, 5(2), 90–101. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/ijm>
- Yang, W., Jiang, W., & Guo, S. (2023). Regulation of Macronutrients in Insulin Resistance and Glucose Homeostasis during Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*, 15(21), 4671. <https://doi.org/10.3390/nu15214671>
- Yunianti, R. D., Suralaga, C., & Widiastuti, S. (2024). Hubungan Tingkat Stress, Aktivitas Fisik dan Konsumsi Fast Food dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Keperawatan Universitas Nasional Jakarta. *Malahayati Nursing Journal*, 6(8), 3297–3311. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i8.13887>