SEHATRAKYAT (Jurnal Kesehatan Masyarakat)
https://journal.yp3a.org/index.php/sehatrakyat
DOI: 10.54259/sehatrakyat.v5i4.8971
e-ISSN 0852-1239 | p-ISSN 2829-9299
Vol. 5 No. 4 (November 2026) 1843-1854

Diterima Redaksi: 13-08-2026 | Selesai Revisi: 04-09-2026 | Diterbitkan Online: 15-11-2026

Hubungan Status Gizi dan Tingkat Depresi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta

Ikaputri Aditya Hernanda[1], Siti Zulaekah[2], Listiyani Hidayati[3], Setiyo Purwanto[4]
[1,2,3]Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia
[4]Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia
Email: [1]j310220142@student.ums.ac.id, [2]sz102@ums.ac.id, [3]lh118@ums.ac.id, [4]sp239@ums.ac.id

Abstract

Adolescent girls are highly susceptible to menstrual cycle disturbances that are influenced by both nutritional and psychological conditions. This study aimed to determine the association between nutritional status and depression level with menstrual cycle regularity among adolescent girls at SMK Batik 2 Surakarta. This was an observational study with a cross-sectional design involving 74 respondents selected through simple random sampling based on predetermined inclusion and exclusion criteria. Nutritional status was measured using the Body Mass Index for Age (BMI/A) index, depression level was measured using the Depression Anxiety Stress Scale-42 (DASS-42), and data on menstrual cycles were obtained through a self-administered questionnaire based on the respondents menstrual history over the previous three months. The association between depression levels and menstrual cycle was analyzed using the Chi-square test, while the association between nutritional status and menstrual cycle was analyzed using Fisher's exact test. The results showed that most respondents had normal nutritional status (82.4%), a normal depression level (52.7%), and regular menstrual cycles (85.1%). Fisher's Exact Test showed no significant association between nutritional status and menstrual cycle (p=0.688), while the Chi-Square test showed no significant association between depression level and menstrual cycle (p=0.602). These findings indicate that nutritional status and depression level were not dominant factors determining menstrual cycle regularity among adolescent girls.

Keywords: *Adolescent Girls, Depression Level, Menstrual Cycle, Nutritional Status.*

Abstrak

Remaja putri sangat rentan mengalami gangguan siklus menstruasi yang dipengaruhi oleh kondisi gizi maupun psikologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi dan tingkat depresi dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang melibatkan 74 responden yang dipilih secara *simple random sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Status gizi diukur menggunakan indeks Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), tingkat

Penulis Korespondensi:
Ikaputri Aditya Hernanda | j310220142@student.ums.ac.id

depresi diukur menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale-42* (DASS-42), dan data siklus menstruasi diperoleh melalui kuesioner yang diisi secara mandiri oleh responden berdasarkan riwayat siklus menstruasi selama tiga bulan terakhir. Analisis hubungan tingkat depresi dengan siklus menstruasi menggunakan uji Chi-Square, sedangkan hubungan status gizi dengan siklus menstruasi Fisher's Exact Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi baik (82,4%), tingkat depresi normal (52,7%), dan siklus menstruasi teratur (82,4%). Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan siklus menstruasi (p=0,688), sedangkan uji Chi-Square menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat depresi dengan siklus menstruasi (p=0,602). Hasil tersebut menunjukkan bahwa status gizi dan tingkat depresi belum menjadi faktor dominan dalam menentukan keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri.

Kata Kunci: Remaja Putri, Tingkat Depresi, Siklus Mentruasi, Status Gizi.

PENDAHULUAN

Remaja merupakan kelompok usia 10–19 tahun yang mengalami pertumbuhan dan perkembangan fisik, kognitif, serta psikososial secara pesat (WHO, 2024). Periode ini ditandai dengan peningkatan kebutuhan energi dan zat gizi untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan organ, serta pematangan fungsi reproduksi. Namun, pemenuhan kebutuhan gizi pada remaja masih menghadapi berbagai permasalahan, baik berupa kekurangan maupun kelebihan gizi. Di Indonesia, prevalensi remaja usia 13–15 tahun dengan status gizi kurus dan sangat kurus sebesar 8,7%, sedangkan pada usia 16–18 tahun sebesar 8,1%. Sementara itu, prevalensi berat badan lebih masing-masing sebesar 16,0% dan 13,5% (Kemenkes, 2018). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan gizi pada remaja masih menjadi isu kesehatan yang perlu mendapat perhatian karena status gizi yang tidak optimal dapat memengaruhi berbagai fungsi fisiologis, termasuk perkembangan dan fungsi reproduksi pada remaja putri

Salah satu indikator kesehatan reproduksi yang penting pada remaja putri adalah siklus menstruasi. Menstruasi merupakan bagian dari proses pematangan sistem reproduksi, tetapi pada beberapa tahun pertama setelah *menarche*, siklus menstruasi masih dapat mengalami variasi karena proses pematangan fungsi reproduksi belum sepenuhnya stabil. Karakteristik siklus menstruasi pada remaja diketahui berkaitan dengan usia ginekologis dan usia saat *menarche* (Harley et al., 2024). Meskipun demikian, siklus yang tidak teratur atau gangguan menstruasi yang berlangsung berulang perlu diperhatikan karena dapat mengganggu aktivitas dan kualitas hidup remaja serta menjadi indikator adanya gangguan pada fungsi reproduksi (Plesons et al., 2021). Oleh karena itu, identifikasi faktor yang berkaitan dengan keteraturan siklus menstruasi menjadi bagian penting dalam upaya menjaga kesehatan reproduksi remaja putri.

Keteraturan siklus menstruasi pada remaja pada dasarnya bersifat multifaktorial diantaranya adalah status gizi dan tingkat depresi. Faktor perkembangan reproduksi seperti usia dan usia saat *menarche* dapat memengaruhi karakteristik siklus menstruasi, terutama pada periode awal setelah *menarche* (Harley et al., 2024). Selain itu, aktivitas fisik, pola makan, kualitas tidur, dan kondisi kesehatan lainnya juga dapat berkontribusi terhadap variasi siklus menstruasi. Interaksi berbagai faktor tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara status gizi atau tingkat depresi dengan siklus menstruasi perlu dipahami dalam konteks karakteristik populasi yang diteliti.

Status gizi merupakan salah satu faktor yang berpotensi berkaitan dengan keteraturan siklus menstruasi. Ketersediaan energi yang memadai diperlukan untuk mempertahankan fungsi fisiologis dan reproduksi, sedangkan ketidakseimbangan energi

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

dapat memengaruhi regulasi hormonal yang berperan dalam siklus menstruasi. Kekurangan energi dapat mengganggu fungsi sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium dan menyebabkan perubahan fungsi menstruasi, sedangkan kelebihan berat badan juga dapat berkaitan dengan perubahan metabolik dan hormonal yang memengaruhi fungsi reproduksi (Huhmann, 2020). Penelitian pada remaja perempuan dengan obesitas menunjukkan adanya perubahan metabolik dan hormonal yang berkaitan dengan gangguan fungsi menstruasi (Borshuliak et al., 2021). Dengan demikian, baik kekurangan maupun kelebihan gizi berpotensi berkaitan dengan ketidakteraturan siklus menstruasi melalui mekanisme yang berbeda. Kondisi tersebut menjadikan status gizi sebagai salah satu faktor penting yang perlu dikaji dalam kaitannya dengan siklus menstruasi pada remaja putri.

Selain status gizi, faktor psikologis juga dapat berperan dalam keteraturan siklus menstruasi. Masa remaja merupakan periode yang rentan terhadap masalah kesehatan mental, termasuk depresi, yang dapat berkaitan dengan perubahan respons stres dan regulasi neuroendokrin. Perubahan tersebut secara fisiologis berpotensi memengaruhi fungsi reproduksi dan keteraturan menstruasi. Penelitian Jeon et al. (2017) menunjukkan adanya hubungan antara masalah kesehatan mental dengan ketidakteraturan siklus menstruasi pada remaja perempuan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Maurya et al. (2022) yang menemukan hubungan antara gejala depresi dan menstruasi tidak teratur pada remaja. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kondisi psikologis perlu dipertimbangkan dalam kajian kesehatan menstruasi karena depresi tidak hanya berkaitan dengan kesejahteraan mental, tetapi juga berpotensi berhubungan dengan fungsi reproduksi remaja putri.

Status gizi dan kondisi psikologis telah dikaji sebagai faktor yang berkaitan dengan siklus menstruasi, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan temuan yang beragam. Perbedaan karakteristik responden, usia, usia saat *menarche*, kondisi gizi, tingkat stres, serta pola aktivitas dan gaya hidup dapat memengaruhi hubungan antara faktor tersebut dengan keteraturan menstruasi. Dari perspektif kesehatan masyarakat, status gizi dan kondisi psikologis perlu dipertimbangkan secara bersamaan karena keduanya merepresentasikan determinan kesehatan yang berbeda, tetapi dapat berkontribusi terhadap kesehatan reproduksi remaja. Status gizi mencerminkan kondisi biologis dan kecukupan energi yang berkaitan dengan fungsi reproduksi, sedangkan depresi merepresentasikan aspek psikologis yang dapat berhubungan dengan regulasi respons stres dan fungsi neuroendokrin. Namun, penelitian yang mengkaji kedua aspek tersebut secara simultan dalam kaitannya dengan siklus menstruasi pada remaja putri masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengintegrasikan faktor biologis dan psikologis untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor yang berkaitan dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja.

Penelitian ini dilakukan pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta untuk mengkaji status gizi dan tingkat depresi secara bersamaan dalam kaitannya dengan siklus menstruasi. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor biologis dan psikologis yang berkaitan dengan kesehatan menstruasi remaja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan status gizi dan tingkat depresi dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai hubungan faktor gizi dan psikologis dengan keteraturan siklus menstruasi serta menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan upaya promotif dan preventif terkait kesehatan gizi, kesehatan mental, dan kesehatan reproduksi remaja di lingkungan sekolah.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross-sectional* yang dikumpulkan secara simultan dalam satu periode waktu tanpa intervensi. Penelitian dilaksanakan di SMK Batik 2 Surakarta setelah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor 013622331111113202605130006 6, serta memperoleh izin dari pihak sekolah. Seluruh responden berpartisipasi secara sukarela setelah menandatangani lembar *informed consent*. Populasi penelitian adalah seluruh remaja putri usia 15–18 tahun di SMK Batik 2 Surakarta berjumlah 87 orang. Untuk kriteria inklusi (siswi aktif usia 15–18 tahun, bersedia menjadi responden, mendapat izin orang tua, hadir saat pengambilan data, kondisi sehat, tidak memiliki penyakit kronis, tidak menggunakan obat hormonal, tidak menjalani diet khusus, dan dapat mengisi kuesioner) serta kriteria eksklusi (menderita penyakit kronis, mengalami gangguan mental berat, sedang menggunakan obat-obat hormonal, dan tidak bersedia melanjutkan menjadi responden). Besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow (1991) :

$$n = \frac{Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} P(1-P)N}{d^2(N-1) + Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}} P(1-P)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Lemeshow (1991), jumlah sampel minimal yang diperoleh adalah 67 responden. Untuk mengantisipasi kehilangan subjek penelitian (*drop out*), jumlah sampel ditambah 10% sehingga diperoleh total 74 responden yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*.

Status gizi diukur melalui pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan tinggi badan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm, kemudian dikategorikan berdasarkan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U). Selanjutnya untuk analisis status gizi dikelompokkan menjadi status gizi baik dan tidak baik (gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas) (Kemenkes, 2020a). Pengelompokan dilakukan untuk menyesuaikan distribusi responden pada setiap kategori dengan kebutuhan analisis statistik. Pengelompokan tersebut berpotensi mengurangi kemampuan analisis dalam membedakan hubungan masing-masing kategori status gizi terhadap siklus menstruasi dan dipertimbangkan sebagai keterbatasan penelitian. Tingkat depresi diukur menggunakan subskala depresi dari *Depression Anxiety Stress Scale-42* (DASS-42) yang terdiri atas 14 butir pernyataan dengan skor 0–3 pada setiap butir. Untuk analisis tingkat depresi dikelompokkan menjadi normal (skor 0-9) dan depresi ringan (10–13), sedang (14–20), parah (21–27), dan sangat parah (≥28) (Lovibond & Lovibond, 1995). Untuk analisis bivariat, tingkat depresi selanjutnya dikelompokkan menjadi kategori normal dan tidak normal (depresi ringan, sedang, parah, dan sangat parah). Siklus menstruasi diperoleh melalui kuesioner yang diisi mandiri oleh responden dalam tiga bulan terakhir. Siklus menstruasi dikategorikan teratur apabila berlangsung 21–35 hari serta tidak teratur apabila kurang dari 21 hari atau lebih dari 35 hari (Kemenkes, 2020b). Pengukuran berdasarkan riwayat menstruasi selama tiga bulan dilakukan untuk memperoleh gambaran keteraturan siklus menstruasi pada beberapa periode menstruasi. Karena data diperoleh berdasarkan ingatan responden, kemungkinan *recall bias* menjadi keterbatasan dalam pengukuran siklus menstruasi. Data dianalisis secara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi setiap variabel. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dan *Fisher's Exact Test*. Analisis hubungan tingkat depresi dengan siklus menstruasi menggunakan uji Chi-Square, sedangkan hubungan status gizi dengan siklus menstruasi Fisher's Exact Test. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk menganalisis hubungan antara status gizi dan tingkat depresi dengan siklus menstruasi dengan tingkat kemaknaan statistik $p<0,05$.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Batik 2 Surakarta, sekolah menengah kejuruan swasta yang telah terakreditasi A dan menaungi beberapa program keahlian, termasuk Layanan Kesehatan. Responden penelitian berjumlah 74 remaja putri yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Karakteristik responden berdasarkan usia, menarche, dan pendidikan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di SMK Batik 2 Surakarta

Karakteristik Responden	n	%
Usia		
13–15 tahun	12	16,2
16–18 tahun	62	83,8
Menarche (menstruasi pertama)		
8–10 tahun	15	20,3
11–13 tahun	58	78,4
14–16 tahun	1	1,4
Pendidikan		
Kelas X	35	47,3
Kelas XI	39	52,7

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 16–18 tahun (83,8%), mengalami menarche pada usia 11–13 tahun (78,4%), dan berasal dari kelas XI (52,7%).

Status Gizi

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Gizi Responden di SMK Batik 2 Surakarta

Status Gizi	n	%
Gizi kurang	2	2,7
Gizi baik	61	82,4
Gizi lebih	9	12,2
Obesitas	2	2,7
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden memiliki status gizi baik (82,4%), sedangkan responden dengan status gizi lebih (12,2%), gizi kurang (2,7%), dan obesitas (2,7%). Sesuai dengan pengelompokan untuk analisis data status gizi baik (82,4%) dan tidak baik (17,6%).

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tingkat Depresi

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Depresi Responden di SMK Batik 2 Surakarta

Tingkat Depresi	n	%
Normal	39	52,7
Depresi ringan	12	16,2
Depresi sedang	17	23,0
Depresi parah	3	4,1
Sangat parah	3	4,1
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 3, responden dengan tingkat depresi normal (52,7%), sedangkan yang mengalami depresi ringan (16,2%), sedang (23,0%), parah (4,1%), dan sangat parah (4,1%). Sesuai dengan pengelompokan analisis data tingkat depresi normal (52,7%) dan tidak normal (47,4%).

Siklus Menstruasi

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi Responden di SMK Batik 2 Surakarta

Siklus Menstruasi	n	%
Teratur	61	82,4
Tidak teratur	13	17,6
Total	74	100

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar responden memiliki siklus menstruasi teratur (82,4%), sedangkan 17,6% responden mengalami siklus menstruasi tidak teratur.

Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi

Tabel 5. Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta

Status Gizi	Siklus Menstruasi				Total		*P Value*	*OR*	*95% CI*
	Teratur		Tidak teratur						
	n	%	n	%	n	%			
Baik	51	68,9%	10	13,5%	61	100	0,688	1,530	0,356-6,571
Tidak baik	10	13,5%	3	4,1%	13	100			
Total	61	82,4%	13	17,6%	74	100			

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 5, menunjukkan bahwa status gizi tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. Meskipun secara deskriptif responden dengan status gizi baik lebih banyak memiliki

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

siklus menstruasi teratur, perbedaan tersebut tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik berdasarkan Fisher's Exact Test (p=0,688). Besaran hubungan menunjukkan *OR* sebesar 1,530 (*95% CI*: 0,356–6,571), dengan interval kepercayaan yang mencakup nilai 1, sehingga status gizi belum dapat dianggap sebagai faktor yang berhubungan dengan keteraturan siklus menstruasi dalam penelitian ini.

Hubungan Tingkat Depresi dengan Siklus Menstruasi

Tabel 6. Hubungan Tingkat Depresi dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta

Tingkat Depresi	Siklus Menstruasi				Total		*P Value*	*OR*	*95% CI*
	Teratur		Tidak teratur						
	n	%	n	%	n	%			
Normal	33	44,6%	6	8,1%	39	100	0,602	1,375	0,414-4,570
Tidak normal	28	37,8%	7	9,5%	35	100			
Total	61	82,4%	13	17,6%	74	100			

Sumber: Data Primer, 2026

Berdasarkan Tabel 6, menunjukkan bahwa tingkat depresi tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. Meskipun siklus menstruasi teratur cenderung lebih banyak ditemukan pada responden dengan tingkat depresi normal, perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik berdasarkan uji Chi-Square (p=0,602). Besaran hubungan menunjukkan *OR* sebesar 1,375 (*95% CI*: 0,414–4,570), dengan interval kepercayaan yang mencakup nilai 1, sehingga belum terdapat bukti yang cukup bahwa tingkat depresi berhubungan dengan siklus menstruasi pada penelitian ini.

PEMBAHASAN

Status Gizi Remaja Putri

Dominasi status gizi baik menunjukkan bahwa sebagian besar remaja putri dalam penelitian ini memiliki kondisi antropometri yang relatif sesuai dengan usianya. Status gizi yang baik merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi fisiologis selama masa remaja, termasuk fungsi reproduksi. Ketersediaan energi yang memadai diperlukan untuk mempertahankan fungsi reproduksi dan regulasi hormonal, sedangkan ketidakseimbangan energi yang berlangsung cukup berat dapat mengganggu fungsi menstruasi (Huhmann, 2020).

Meskipun sebagian besar responden memiliki status gizi baik, masih ditemukan responden dengan gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan gizi tetap perlu menjadi perhatian dalam kesehatan remaja. Kekurangan energi dapat mengganggu fungsi reproduksi melalui perubahan regulasi neuroendokrin, sedangkan kelebihan adipositas dapat berkaitan dengan perubahan metabolisme dan lingkungan hormonal yang berperan dalam fungsi ovarium. Namun, pengaruh status gizi terhadap menstruasi tidak hanya ditentukan oleh kategori antropometri, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh pola konsumsi, ketersediaan energi, aktivitas fisik, dan perubahan berat badan (Morrison et al., 2021)

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tingkat Depresi Remaja Putri

Mayoritas responden berada pada kategori depresi normal, hampir separuh responden menunjukkan gejala depresi dari tingkat ringan hingga sangat parah. Temuan ini mengindikasikan bahwa masalah kesehatan mental pada remaja putri masih menjadi perhatian penting karena masa remaja merupakan periode transisi yang ditandai oleh perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang kompleks, sehingga meningkatkan kerentanan terhadap gangguan emosional. Kondisi psikologis yang berlangsung berat atau menetap juga dapat berinteraksi dengan sistem neuroendokrin tubuh. Aktivasi respons stres yang berkepanjangan diketahui dapat memengaruhi regulasi sumbu hipotalamus–hipofisis–adrenal (HPA) dan berpotensi berinteraksi dengan sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium (HPO) yang berperan dalam fungsi reproduksi (Morrison et al., 2021).

Proporsi responden dengan depresi tidak normal yang cukup besar menunjukkan bahwa upaya promotif dan preventif kesehatan mental tetap diperlukan di lingkungan sekolah. Skrining dan edukasi kesehatan mental dapat membantu mengidentifikasi remaja yang membutuhkan dukungan lebih lanjut, terutama apabila gejala berlangsung menetap dan mulai memengaruhi aktivitas sehari-hari. Pendekatan kesehatan remaja di lingkungan sekolah juga perlu dilakukan secara terpadu dengan edukasi kesehatan reproduksi dan gizi sehingga kesehatan mental tidak dipisahkan dari aspek kesehatan remaja lainnya (Muthmainnah et al., 2021).

Hubungan Status Gizi dengan Siklus Menstruasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Salah satu kemungkinan yang dapat menjelaskan hasil nonsignifikan adalah distribusi status gizi responden yang relatif homogen. Kondisi tersebut dapat membatasi variasi antar kelompok dan mengurangi kemampuan analisis untuk mendeteksi hubungan yang relatif kecil. Pengelompokan gizi kurang, gizi lebih, dan obesitas menjadi satu kategori status gizi tidak baik juga menyebabkan perbedaan karakteristik biologis antara kekurangan dan kelebihan gizi tidak dapat dianalisis secara terpisah.

Secara fisiologis, status gizi dapat memengaruhi fungsi menstruasi melalui ketersediaan energi dan regulasi sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium (HPO). Ketidakseimbangan energi yang cukup berat dapat memengaruhi sinyal metabolik di hipotalamus dan menekan pulsasi gonadotropin-releasing hormone (GnRH), yang selanjutnya dapat menurunkan stimulasi luteinizing hormone (LH) dan mengganggu proses ovulasi. Kondisi tersebut merupakan salah satu mekanisme yang mendasari gangguan menstruasi akibat defisit energi (Morrison et al., 2021). Sebaliknya, kelebihan adipositas juga dapat memengaruhi lingkungan metabolik dan hormonal reproduksi. Namun, mekanisme tersebut tidak selalu muncul pada setiap remaja dengan status gizi di luar kategori normal karena dipengaruhi oleh derajat, durasi, dan karakteristik ketidakseimbangan energi.

Hasil nonsignifikan dalam penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh keterbatasan pengukuran status gizi menggunakan IMT/U yang hanya menggambarkan kondisi antropometri saat pengukuran dan tidak secara langsung mencerminkan kecukupan energi, pola konsumsi, komposisi tubuh, atau aktivitas fisik. Selain itu, sebagian besar responden berusia 16–18 tahun (83,8%) dan mengalami menarche pada usia 11–13 tahun (78,4%), sehingga kemungkinan telah beberapa tahun setelah menarche. Seiring bertambahnya *gynecologic age*, variasi siklus menstruasi cenderung menurun karena perkembangan fungsi reproduksi semakin matang (Harley et al., 2024). Kondisi tersebut mungkin turut menjelaskan mengapa variasi status gizi tidak menunjukkan hubungan

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

yang signifikan dengan siklus menstruasi. Namun, *gynecologic age* tidak dihitung dan tidak dianalisis sebagai variabel perancu dalam penelitian ini sehingga penjelasan tersebut masih bersifat kemungkinan.

Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar kemungkinan telah beberapa tahun setelah menarche sehingga berada pada tahap perkembangan reproduksi yang relatif lebih stabil. Kondisi ini dapat menjadi salah satu penjelasan tidak ditemukannya hubungan signifikan antara status gizi dan siklus menstruasi. Namun, *gynecologic age* tidak dihitung dan tidak dianalisis sebagai variabel perancu, sehingga penjelasan ini masih bersifat kemungkinan.

Kemungkinan keterbatasan daya uji juga perlu dipertimbangkan. Penelitian ini melibatkan 74 responden, dengan hanya 13 responden berada pada kelompok status gizi tidak baik. Jumlah responden yang relatif kecil pada kelompok tersebut dapat menyebabkan penelitian memiliki kemampuan yang terbatas untuk mendeteksi efek yang kecil. Hal ini juga tercermin dari interval kepercayaan OR yang cukup lebar (0,356–6,571), yang menunjukkan bahwa estimasi hubungan belum terlalu presisi. Namun, karena penelitian ini tidak melakukan analisis daya uji pascapenelitian, keterbatasan daya uji tidak dapat dinyatakan sebagai penyebab pasti dari hasil nonsignifikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Umairah et al. (2024) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara status gizi dan siklus menstruasi pada remaja putri, tetapi berbeda dengan penelitian yang menemukan hubungan antara status gizi dan siklus menstruasi. Perbedaan hasil dapat terjadi karena karakteristik responden, distribusi status gizi, usia ginekologis, pola konsumsi, aktivitas fisik, dan kondisi reproduksi yang berbeda.

Hubungan Tingkat Depresi dengan Siklus Menstruasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat depresi tidak berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada remaja putri. Salah satu kemungkinan yang dapat menjelaskan hasil nonsignifikan adalah karakteristik distribusi tingkat depresi dan pengelompokan kategori dalam analisis. Pada analisis bivariat, depresi ringan, sedang, parah, dan sangat parah digabungkan menjadi satu kategori depresi tidak normal. Pengelompokan tersebut memang mempermudah analisis, tetapi menyebabkan variasi tingkat keparahan gejala depresi tidak dapat diamati secara lebih spesifik. Padahal, respons fisiologis terhadap kondisi psikologis dapat berbeda berdasarkan intensitas dan durasi gejala yang dialami.

Secara neuroendokrinologis, kondisi psikologis yang berat atau berlangsung dalam waktu lama dapat meningkatkan aktivasi sumbu hipotalamus–hipofisis–adrenal (HPA) dan respons stres. Aktivasi respons stres yang menetap dapat berinteraksi dengan sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium (HPO), termasuk memengaruhi pulsasi GnRH, sekresi LH dan FSH, serta proses ovulasi. Gangguan pada mekanisme tersebut secara teoritis dapat menyebabkan perubahan fungsi menstruasi. Morrison et al. (2021) menjelaskan bahwa stres psikologis merupakan salah satu kondisi yang dapat menekan pulsasi GnRH dan mengganggu fungsi reproduksi, terutama ketika respons stres berlangsung bersama faktor lain seperti defisit energi atau aktivitas fisik yang berlebihan.

Karakteristik usia ginekologis responden juga dapat menjadi salah satu penjelasan terhadap hasil penelitian. Sebagian besar responden berusia 16–18 tahun dan mayoritas mengalami menarche pada usia 11–13 tahun. Dengan karakteristik tersebut, sebagian besar responden kemungkinan telah berada beberapa tahun setelah menarche. Karakteristik siklus menstruasi berkaitan dengan usia ginekologis dan bahwa kemungkinan siklus yang sangat bervariasi cenderung lebih tinggi pada periode yang lebih dekat dengan menarche (Harley et al., 2024).

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Pengukuran depresi menggunakan DASS-42 menggambarkan kondisi gejala pada saat pengukuran dan tidak secara langsung menilai durasi stres maupun respons fisiologis. Penelitian ini juga tidak mengukur hormon seperti kortisol, GnRH, LH, atau FSH, sehingga hasil nonsignifikan tidak dapat diartikan bahwa depresi tidak memengaruhi fungsi menstruasi secara fisiologis. Temuan ini lebih tepat menunjukkan bahwa tingkat depresi yang diukur belum berhubungan signifikan dengan keteraturan siklus menstruasi pada populasi penelitian.

Keterbatasan daya uji juga perlu dipertimbangkan karena hanya 13 dari 74 responden mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Jumlah tersebut dapat membatasi kemampuan mendeteksi hubungan yang kecil, sebagaimana terlihat dari OR 1,375 dengan interval kepercayaan yang cukup lebar. Namun, *underpowered* tidak dapat dinyatakan sebagai penyebab pasti hasil nonsignifikan karena tidak dilakukan analisis daya uji pascapenelitian.

Temuan ini berbeda dengan Maurya et al. (2022) yang menemukan hubungan gejala depresi dengan menstruasi tidak teratur pada remaja perempuan. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan ukuran sampel, karakteristik responden, metode pengukuran, dan pengelompokan tingkat depresi. Dalam penelitian ini, seluruh kategori depresi tidak normal digabungkan sehingga pola hubungan berdasarkan tingkat keparahan tidak dapat diamati. Dengan demikian, hasil penelitian belum membuktikan adanya hubungan signifikan antara tingkat depresi dan siklus menstruasi pada populasi yang diteliti.

Implikasi Kesehatan Masyarakat

Dari perspektif kesehatan masyarakat, tidak ditemukannya hubungan signifikan antara tingkat depresi dan siklus menstruasi tidak mengurangi pentingnya perhatian terhadap kesehatan mental remaja. Proporsi responden dengan depresi tidak normal menunjukkan perlunya upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan mental, gizi, dan kesehatan reproduksi secara terpadu di lingkungan sekolah. Edukasi menstruasi yang interaktif dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan remaja dalam mengelola kesehatan menstruasi (Evans et al., 2022). Pendekatan terpadu tersebut perlu disertai pemantauan kesehatan remaja secara berkala untuk mendukung deteksi dini masalah kesehatan mental dan reproduksi (Muthmainnah et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden memiliki status gizi baik (82,4%), tingkat depresi normal (52,7%), dan siklus menstruasi teratur (82,4%). Hasil uji Fisher's Exact Test menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan siklus menstruasi (p=0,688), sedangkan hasil uji Chi-Square juga menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat depresi dengan siklus menstruasi (p=0,602). Hasil tersebut menunjukkan bahwa status gizi dan tingkat depresi belum menjadi faktor yang dominan dalam menentukan keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK Batik 2 Surakarta. Keteraturan siklus menstruasi bersifat multifaktorial dan dapat dipengaruhi oleh faktor lain, seperti perkembangan reproduksi, usia dan usia menarche, aktivitas fisik, pola makan, kualitas tidur, serta kondisi hormonal. Berdasarkan simpulan tersebut, pihak SMK Batik 2 Surakarta disarankan untuk tetap meningkatkan upaya promotif dan preventif terkait kesehatan remaja, khususnya melalui edukasi mengenai gizi seimbang, kesehatan mental, dan kesehatan reproduksi serta mendorong remaja untuk memperhatikan keteraturan siklus menstruasi. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mempertimbangkan faktor lain yang berpotensi memengaruhi siklus menstruasi, seperti aktivitas fisik, pola makan,

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

kualitas tidur, usia menarche, dan faktor hormonal, serta menggunakan jumlah sampel yang lebih besar atau desain penelitian yang berbeda agar dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan siklus menstruasi pada remaja putri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta atas dukungan akademik selama proses penelitian, kepada pihak SMK Batik 2 Surakarta yang telah memberikan izin dan fasilitas pengambilan data, serta kepada seluruh responden yang telah bersedia berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Borshuliak, A. V, Andriiets, O. A., Bakun, O. V, Andriiets, A. V, Andriiets, V. V, Sheremet, M. I., & Varlas, V. N. (2021). State of hormonal balance in adolescent girls with menstrual function disorders associated with obesity. *Journal of Medicine and Life*, *14*(6), 834–840. https://doi.org/10.25122/jml-2021-0312

Evans, R. L., Harris, B., Onuegbu, C., & Griffiths, F. (2022). Systematic review of educational interventions to improve the menstrual health of young adolescent girls. *BMJ Open*, *12*(6), e057204. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-057204

Harley, K. G., Watson, A., Robertson, S., Vitzthum, V. J., & Shea, A. (2024). Menstrual cycle characteristics of U.S. adolescents according to gynecologic age and age at menarche. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, *37*(4), 419–425. https://doi.org/10.1016/j.jpag.2024.03.005

Huhmann, K. (2020). Menses requires energy: A review of how disordered eating, excessive exercise, and high stress lead to menstrual irregularities. *Clinical Therapeutics*, *42*(3), 401–407. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.01.016

Jeon, J. H. (2017). The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *Journal of Adolescent Health*.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020a). *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*. Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020b). *Pola Makan Mempengaruhi Siklus Menstruasi*. Direktorat Kesehatan Lanjut Usia, Kementerian Kesehatan RI.

Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1991). *Adequacy of sample size in health studies*. John Wiley & Sons.

Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). *Manual for the Depression Anxiety & Stress Scales* (2nd ed.). Psychology Foundation of Australia.

Maurya, P., Meher, T., & Muhammad, T. (2022). Relationship between Depressive Symptoms and Self-Reported Menstrual Irregularities during Adolescence: Evidence from UDAYA, 2016. *BMC Public Health*, *22*(758), 1–12.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Morrison, A. E., Fleming, S., & Levy, M. J. (2021). A review of the pathophysiology of functional hypothalamic amenorrhoea in women subject to psychological stress, disordered eating, excessive exercise or a combination of these factors. *Clinical Endocrinology*, *95*(2), 229–238. https://doi.org/10.1111/cen.14399

Muthmainnah, M., Nurmala, I., Siswantara, P., Rachmayanti, R. D., & Devi, Y. P. (2021). Implementation of adolescent health programs at public schools and religion-based schools in Indonesia. *Journal of Public Health Research*, *10*(2), 1954. https://doi.org/10.4081/jphr.2021.1954

Plesons, M., Patkar, A., & Babb, J. (2021). The state of adolescent menstrual health in low- and middle-income countries and suggestions for future action and research. *Reproductive Health*, *18*, 31. https://doi.org/10.1186/s12978-021-01082-2

Umairah, A., Sumarni, T., Dewi, S., Yusra, A., & Hardoni, Y. (2024). The relationship between nutritional status and menstrual cycle in adolescent girls. *Journal of Applied Holistic Nursing Science*, *1*(1), 25–30.

World Health Organization. (2024). *The adolescent health indicators recommended by the Global Action for Measurement of Adolescent Health (GAMA): Guidance for monitoring adolescent health at country, regional and global levels*. World Health Organization.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)