

RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

Citra Tubuh dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul Berhubungan dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMK X Sidoarjo

Body Image, Waist Hip Ratio, and Menstrual Cycle in Adolescent Girls at X High School Sidoarjo

Farah Nuriannisa^{1*}, Nanda Rizma Faradiba¹¹Department of Nutrition, Faculty of Health, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 01-10-2022

Accepted: 20-07-2023

Published online: 28-11-2023

***Koresponden:**

Farah Nuriannisa

farahnuri@unusa.ac.id

DOI:

10.20473/amnt.v7i4.2023.534-539

Tersedia secara online:

[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Body Image, Rasio Lingkar Pinggang Panggul, Siklus Menstruasi, Remaja Putri

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada remaja putri, perkembangan seksual ditandai dengan kejadian menstruasi (menarche). Siklus menstruasi yang tidak teratur merupakan salah satu tanda adanya gangguan perkembangan organ reproduksi. *Body image* negatif dan status gizi merupakan faktor yang dapat menyebabkan siklus menstruasi terganggu akibat produksi hormon estrogen terganggu. Salah satu indikator status gizi yang dapat digunakan adalah rasio lingkar pinggang panggul.

Tujuan: Untuk menganalisis hubungan *body image* dan rasio lingkar pinggang panggul dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK X Sidoarjo.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Sampel yang digunakan sebesar 66 remaja putri berdasarkan teknik *stratified random sampling*. Pengambilan data *body image* menggunakan kuesioner *Multidimensional Body Self Relation Appearance Scales* (MBSRQ-AS), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) menggunakan pengukuran secara langsung dengan metline, dan siklus menstruasi menggunakan kuesioner siklus menstruasi. Analisis yang digunakan adalah uji korelasi *Rank-Spearman*.

Hasil: Analisis menunjukkan rata-rata skor *body image* adalah 80,9, rata-rata rasio lingkar pinggang panggul sebesar 0,75, dan rata-rata siklus menstruasi adalah 34 hari. Analisis menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara *body image* dengan siklus menstruasi ($p\text{-value}=0,033$; $r\text{-value}=-0,262$). Terdapat hubungan yang signifikan antara rasio lingkar pinggang panggul dengan siklus menstruasi ($p\text{-value}=0,000$; $r\text{-value}=-0,504$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara *body image* dan rasio lingkar pinggang panggul dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMK X Sidoarjo.

PENDAHULUAN

Masa remaja dikenal dengan istilah *second window opportunity* karena masa pertumbuhannya yang pesat. Pada masa remaja, pertumbuhan dan perkembangan ditandai dengan perubahan fisik, seksual, mental, dan sosial. Pada remaja putri, menarche merupakan salah satu indikator perkembangan seksual¹. Normalnya menstruasi terjadi setiap 28-35 hari dengan lama periode menstruasi 3-7 hari². Siklus menstruasi merupakan penanda klinis fungsi reproduksi wanita³. Dengan demikian, siklus menstruasi yang tidak teratur merupakan salah satu manifestasi klinis dari sindrom ovarium polikistik (PCOS) yang disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon yang mengganggu ovulasi normal dan berhubungan dengan penyumbatan pada saluran tuba⁴. Menurut penelitian sebelumnya, prevalensi global PCOS adalah sekitar 21,3%⁵. Di

Indonesia, prevalensi PCOS masih dipertanyakan, namun 4-6% wanita usia subur ditemukan menderita PCOS⁶. Kedua studi yang dilakukan oleh Deswal et al. dan Asghari, dkk menunjukkan bahwa prevalensi PCOS meningkat dalam dekade terakhir karena faktor genetik dan lingkungan^{5,7}. Studi pendahuluan yang pernah dilakukan di SMA X Sidoarjo menunjukkan bahwa terdapat 67% remaja putri mengalami gangguan siklus menstruasi.

Siklus menstruasi yang tidak teratur merupakan manifestasi klinis yang paling banyak ditemukan pada pasien PCOS (84,2%)^{5,8}. Gangguan siklus menstruasi pada remaja dapat menyebabkan infertilitas⁹. Siklus menstruasi yang tidak teratur dibagi menjadi beberapa kategori, seperti amenore, polimenore, dan oligomenore¹. Beberapa faktor risiko siklus menstruasi tidak teratur adalah stres dan status gizi³. Siklus

menstruasi yang tidak teratur telah dikaitkan dengan stres. Salah satu aspek stres pada masa remaja adalah *body image*. Remaja putri diketahui mudah menilai penampilan fisiknya secara negatif dibandingkan remaja putra¹⁰. Remaja perempuan seringkali menunjukkan ketidakpuasan terhadap bentuk dan berat badan yang dikenal dengan *body image* negatif. *Body image* negatif pada remaja rentan mempengaruhi pola makannya, terutama kebiasaan melewatkan makan atau diet penurunan berat badan dalam jangka panjang. Pola makan tersebut dapat mempengaruhi status gizi. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ismayanti (2020) ditemukan bahwa remaja dengan *body image* negatif mempunyai risiko lebih besar mengalami status gizi buruk¹¹. Status gizi yang buruk dapat mengganggu kemampuan reproduksi anak perempuan.

Seperti disebutkan di atas, status gizi dapat menjadi faktor risiko lain dari siklus menstruasi yang tidak teratur. Status gizi, terutama obesitas, mempunyai hubungan dengan PCOS. Berdasarkan letak timbunan lemak, obesitas sentral telah diketahui menjadi prediktor gangguan metabolik yang lebih baik, termasuk ketidakseimbangan hormon¹². Meningkatnya penumpukan lemak di area perut dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan produksi hormon reproduksi yang dapat menyebabkan gangguan siklus menstruasi¹³. Penumpukan lemak di area perut dapat diukur dengan rasio pinggang-panggul (RPP). Penelitian Kumar dkk menunjukkan bahwa pada responden dengan RPP risiko tinggi (>0,85), 62,5% mengalami gangguan siklus menstruasi¹⁴. Bertujuan untuk mengatasi kekhawatiran kritis mengenai risiko infertilitas pada remaja, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara rasio pinggang-panggul dan siklus menstruasi pada remaja putri.

METODE

Penelitian ini menggunakan observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Populasi yang terdaftar dalam penelitian ini adalah 180 siswi SMA X Sidoarjo. Jumlah peserta yang terlibat dihitung dengan rumus *stratified sampling* Lemeshow¹⁵. Berdasarkan rumus Lemeshow, terdapat 66 anak perempuan yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Kriteria inklusi adalah anak perempuan berusia 15-18 tahun, sudah menstruasi, sehat jasmani (mampu berdiri & tidak mengalami cedera pada kaki), dapat membaca dan menulis, serta bersedia menjadi responden penelitian ini. Kriteria eksklusinya adalah merokok, meminum alkohol, mengonsumsi obat hormonal seperti rejimen, norethinodrel, pil KB, dan memiliki penyakit reproduksi atau hormonal seperti PCOS. Anak perempuan yang memenuhi kriteria tersebut

diberikan informasi untuk persetujuan. Anak perempuan yang setuju untuk terlibat dalam penelitian ini diminta untuk menandatangani lembar *informed consent*.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi kuesioner *Multidimensional Body Self Relation Questionnaire Appearance Scales* (MBSRQ-AS) untuk data *body image*.^{16,17} MBSRQ-AS terdiri dari lima aspek yaitu evaluasi penampilan, orientasi penampilan, skala kepuasan area tubuh, kecemasan menjadi gemuk, dan klasifikasi berat badan oleh diri sendiri. Dalam penelitian ini, partisipan diminta untuk mengisi sendiri kuesioner MBSRQ-AS dan dibagi menjadi dua kategori berdasarkan skor MBSRQ-AS, positif (>75) dan negatif (<75)¹⁷. Pengukuran lingkar pinggang dan panggul dilakukan dengan pengukuran langsung menggunakan *midline*, sedangkan data siklus menstruasi dikumpulkan dengan kuesioner. Seluruh partisipan menuliskan tanggal menstruasinya dalam 3 bulan terakhir pada kuesioner tersebut. Rasio pinggang-panggul dikategorikan aman (<0,80) dan berisiko (>0,80)¹⁴, sedangkan siklus menstruasi dikategorikan normal (21-35 hari), polimenore (<21 hari), oligomenore (>35 hari), dan amenore (tidak menstruasi selama 3 bulan terakhir berturut-turut)¹⁸. Karena adanya distribusi data yang tidak normal dari uji *Kolmogorof Smirnov*, maka uji korelasi antar variabel dilakukan dengan uji SPSS for Windows 25.0 *Spearman Rank* dengan tingkat signifikansi 0,05. Kekuatan korelasi didekati dengan koefisien korelasi pada uji *Spearman Rank*. Penelitian ini telah dinyatakan layak secara etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dengan nomor keluar 282/EC/KEPK/UNUSA/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2022 di SMA X Sidoarjo. SMA X Sidoarjo merupakan sebuah sekolah menengah kejuruan yang terletak di kawasan perkotaan, Sekardangan, Sidoarjo, Jawa Timur. Sekolah ini mempunyai 607 siswa, terdiri dari 427 siswa laki-laki dan 180 siswa perempuan. Berdasarkan studi pendahuluan, terdapat 67% dari 30 siswi yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur. Tabel 1 menunjukkan mayoritas usia partisipan adalah 16 dan 17 tahun dengan rata-rata 16,6±0,90. Dengan menggunakan IMT/U, 63,6% peserta memiliki gizi baik (persentil 5-85), sedangkan 18,2% memiliki berat badan kurang dan 18,2% memiliki kelebihan berat badan/obesitas¹⁹. Hampir seluruhnya (88%) mempunyai lingkar pinggang normal (<80 cm). Partisipan mengalami menstruasi pertama (menarke) pada usia normal (12-15 tahun) sebanyak 77,3%.

Tabel 1. Karakteristik Partisipan

Variabel	n	%
Usia (tahun)		
15	7	10,6
16	25	37,9
17	25	37,9
18	9	13,6
Status Gizi (IMT/U)		
Underweight (<persentil ke-5)	12	18,2
Normal (persentil ke-5 - ≤85)	42	63,6

Variabel	n	%
Overweight (persentil ke-85 - ≤95)	9	13,6
Obesitas (>persentil ke-95)	3	4,5
Lingkar Pinggang (cm)		
Aman (<80)	58	88
Berisiko (>80)	8	12
Usia Menarche		
Normal (12-15 tahun)	51	77,3
Awal (<12 tahun)	15	22,7

Tabel 2 menunjukkan *body image*, rasio pinggang panggul, dan siklus menstruasi responden berdasarkan klasifikasinya. Berdasarkan Tabel 2 terlihat rata-rata skor *body image* yang diukur dengan MBSRQ-AS adalah $80,97 \pm 7,27$. Meskipun mayoritas partisipan memiliki *body image* positif, terdapat 16 partisipan (24,2%) yang memiliki *body image* negatif. Hasil ini serupa dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan adanya *body image* negatif pada remaja putri usia 15-17 tahun di Yogyakarta²⁰. Pelajar perempuan yang menganggap bentuk dan penampilan tubuhnya tidak ideal mungkin terpapar oleh media massa. Media massa selalu mengartikan bahwa tubuh ideal adalah bentuk tubuh yang langsing dan ramping. Hal serupa juga terjadi pada penelitian Cahyaningrum, dkk (2013) yang menunjukkan

salah satu faktor yang mempengaruhi *body image* adalah media. Wanita yang sering terpapar media akan membandingkan dan lebih memperhatikan bentuk tubuhnya⁴. Menurut Habibah, dkk (2021), anak perempuan yang terpapar Korean wave di massa atau media sosial memiliki risiko 2,2 lebih besar terhadap citra tubuh negatif dibandingkan anak perempuan yang tidak terpapar²⁰. Dalam penelitian ini, partisipannya adalah siswi berusia 15-19 tahun. Pada usia tersebut remaja memperhatikan bentuk atau penampilan tubuh dan cenderung menilai tubuhnya secara negatif. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Alidia (2018) menjelaskan bahwa skor *body image* siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan²¹.

Tabel 1. *Body Image*, Rasio Pinggang-Panggul, dan Siklus Menstruasi Partisipan

Variabel	n (%)	Mean ± SD
<i>Body Image</i>		80,97 ± 7,27
Positif	50 (75,8)	
Negatif	16 (24,2)	
Rasio Pinggang-Panggul		0,75 ± 0,05
Aman	59 (89,4)	
Berisiko	7 (10,6)	
Siklus menstruasi		34,6 ± 18,4 (hari)
Normal	50 (75,8)	
Polimenorea	5 (7,6)	
Oligomenorea	6 (9,1)	
Amenorea	5 (7,6)	

Pengukuran menunjukkan bahwa lebih dari setengah partisipan dalam penelitian ini memiliki rasio pinggang-panggul normal, sementara 10,6% dalam kategori berisiko (Tabel 2). Rata-rata rasio pinggang-panggul adalah $0,75 \pm 0,05$. Rasio pinggang panggul merupakan salah satu parameter distribusi lemak tubuh, sehingga dapat mengindikasikan obesitas sentral atau visceral. Obesitas visceral disebabkan oleh asupan energi melebihi pengeluaran energi. Asupan energi yang berlebihan dapat menyebabkan hiperplasia dan hipertrofi sel adiposa, terutama di daerah perut^{22,23}. Asupan energi yang berlebihan termasuk tinggi lemak, tinggi glukosa, dan diet tinggi energi mempunyai hubungan yang signifikan dengan rasio lingkar pinggang dan panggul²³. Penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa responden yang mengalami obesitas sentral biasanya memiliki pola makan yang buruk, seperti mengonsumsi makanan berlemak²⁴. Rasio pinggang panggul >0,8 memiliki risiko 1,76 lebih besar terhadap penyakit degeneratif, seperti gangguan endokrin dan

penyakit kardiovaskular²⁵.

Tabel 2 menunjukkan bahwa 24,2% partisipan memiliki siklus menstruasi yang tidak teratur, diklasifikasikan menjadi polimenorea (siklus menstruasi <21 hari); 7,6% oligomenorea (siklus menstruasi >35 hari), dan amenorea (tidak menstruasi selama 3 bulan terakhir). Tidak teraturnya siklus menstruasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti asupan gizi, persentase lemak tubuh, dan rendahnya aktivitas fisik. Asupan zat gizi yang kurang atau berlebihan dapat menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi sehingga menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur^{24,26}. Selain itu, persentase lemak tubuh yang rendah atau berlebihan akan menyebabkan perubahan produksi hormon estrogen. Hormon estrogen berdampak pada siklus menstruasi yang tidak teratur²⁷. Aktivitas fisik yang rendah juga menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur karena peningkatan cadangan energi di jaringan adiposa²⁸.

Tabel 3. Hubungan *Body image* dengan Siklus Menstruasi

Citra tubuh	Siklus menstruasi								Total		p-value	r
	Normal		Polimenorea		Oligomenorea		Amenorea					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Positif	38	57,6	5	7,6	3	4,5	4	6,1	50	75,8	0,033*	-0,262
Negatif	12	18,2	0	0	3	4,5	1	1,5	16	24,2		
Total	50	75,8	5	7,6	6	9,1	5	7,6	66	100		

*p-value <0,05.

Berdasarkan Tabel 3 terdapat hubungan yang signifikan antara *body image* dengan siklus menstruasi dengan p-value 0,033 dan nilai r -0,262. Nilai r menunjukkan hubungan negatif yang menunjukkan bahwa *body image* yang lebih rendah berhubungan dengan siklus menstruasi yang lebih lama. *Body image* merupakan penyebab tidak langsung dari gangguan siklus menstruasi. *Body image* berhubungan dengan tingkat stres, sehingga stres dapat menyebabkan terganggunya siklus menstruasi. Menurut Annarahayu, dkk (2021), stres dapat meningkatkan produksi mediator utama sistem stres pada ovarium, endometrium, dan hipotalamus yang dapat mengganggu sekresi hormon pelepas gonadotropin (GnRH). Penurunan sekresi GnRH ini kemudian berdampak pada penurunan ovulasi yang kemudian dapat menyebabkan terganggunya kadar hormon luteinizing, estrogen, dan progesteron. Mekanisme tersebut mengakibatkan siklus menstruasi tidak teratur^{3,29}. Penelitian ini memiliki hasil serupa dengan Yuliana (2021) yang menunjukkan hubungan antara tingkat stres dengan gangguan siklus menstruasi³⁰. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa tingkat stres yang lebih tinggi pada wanita dapat menyebabkan lonjakan dan ketidakseimbangan hormon reproduksi dalam tubuh, yang mengakibatkan siklus menstruasi

menjadi lebih pendek atau lebih lama²⁹. Selain stres, *body image* juga akan mempengaruhi asupan makanan seseorang. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Krohmer, dkk (2019) menjelaskan bahwa *body image* negatif merupakan faktor penting terjadinya gangguan makan³¹. Individu dengan ketidakpuasan terhadap tubuhnya cenderung mengurangi asupan makan, sehingga berdampak pada buruknya status gizi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Islamy & Farida (2019), status gizi yang berhubungan dengan citra tubuh merupakan faktor risiko ketidakaturan siklus menstruasi²⁷. Status gizi yang buruk dapat menyebabkan penurunan hormon pelepas gonadotropin yang disekresikan oleh hormon perangsang folikel dan hormon luteinisasi yang mengakibatkan penurunan kadar estrogen. Penurunan kadar estrogen akan mempengaruhi ovulasi dan siklus menstruasi³⁰.

Hubungan antara rasio lingk pinggang dan panggul dengan siklus menstruasi dianalisis dengan uji Spearman Rank. Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara rasio pinggang-panggul dengan siklus menstruasi (p-value<0,01) dengan korelasi negatif (r=-0,504). Arah nilai r tersebut mempunyai arti bahwa semakin besar rasio pinggang-panggul maka siklus menstruasi semakin pendek.

Tabel 4. Hubungan Rasio Pinggang-Panggul dengan Siklus Menstruasi

Rasio Pinggang-Panggul	Siklus menstruasi								Total		p-value	r
	Normal		Polimenorea		Oligomenorea		Amenorea					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Aman	46	69,7	2	3,1	6	9,1	5	7,6	59	89,4	0,000*	-0,504
Berisiko	4	6,1	3	4,5	0	0	0	0	7	10,6		
Total	50	75,7	5	7,6	6	9,1	5	7,6	66	100		

*p-value<0,05.

Seperti dijelaskan di atas, rasio pinggang panggul merupakan salah satu indikator terjadinya obesitas sentral. Penelitian terbaru menunjukkan hasil serupa dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa wanita dengan obesitas lebih rentan mengalami ketidakaturan siklus menstruasi dibandingkan wanita non-obesitas³². Partisipan yang memiliki risiko rasio pinggang-panggul mengalami polimenorea akibat penumpukan lemak yang tinggi di area perut. Penumpukan lemak yang tinggi di area perut akan menyebabkan jaringan adiposa memproduksi hormon estrogen lebih tinggi sehingga mengganggu siklus menstruasi³³. Menurut Kumar et al (2018), terdapat hubungan antara rasio pinggang-panggul dengan siklus menstruasi (p=0,02)¹⁴. Sejalan dengan dengan Andriani (2018), ditemukan bahwa pelajar yang mengalami obesitas sentral juga mengalami ketidakaturan siklus menstruasi³⁴. Obesitas sentral mempunyai hubungan

dengan kadar adiponektin yang diproduksi oleh jaringan adiposa. Jaringan adiposa yang berlebihan dapat menurunkan kadar adiponektin, bersamaan dengan peningkatan sitokin inflamasi, seperti interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor alpha (TNF-α). Penanda inflamasi tersebut menyebabkan peradangan di hipotalamus dan menyebabkan resistensi insulin. Resistensi insulin meningkatkan aktivitas hormon luteinizing (LH) dan melepaskan androgen dari ovarium³⁵. Hiperandrogenisme secara statistik berhubungan dengan amenore atau oligomenore³². Resistensi insulin juga merangsang aktivitas hormon perangsang folikel (FSH), sehingga sekresi hormon perangsang folikel mungkin terhambat dan menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi^{33,36}.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang harus dipertimbangkan dalam penelitian lebih lanjut. Penelitian ini tidak meneliti tingkat stres dan kadar

hormon, seperti insulin, estrogen, androgen, hormon perangsang folikel, dan hormon luteinizing. Hormon-hormon tersebut dapat memediasi hubungan antara *body image*, rasio pinggang panggul, dan siklus menstruasi. Penelitian ini juga menggunakan kuesioner yang dikelola sendiri untuk data siklus menstruasi, sehingga rentan terhadap kesalahan. Penelitian lebih lanjut dengan pengukuran berulang terhadap indikator status gizi, asupan makanan, dan faktor risiko lain dari siklus menstruasi yang tidak teratur diperlukan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antara gangguan menstruasi dan gaya hidup pada remaja.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara *body image* dengan siklus menstruasi. Terdapat pula hubungan yang signifikan antara rasio pinggang-panggul dengan siklus menstruasi pada remaja putri.

ACKNOWLEDGEMENTS

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh partisipan yang terlibat dalam penelitian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh enumerator yang telah berkontribusi dan membantu kami selama penelitian berlangsung.

Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Penelitian ini didanai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shita, N. K. D. S. S. & Purnawati, S. Prevalensi Gangguan Menstruasi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi pada Siswi Peserta Ujian Nasional di SMA Negeri 1 Melaya Kabupaten Jembrana. *E-Jurnal Med. Udayana* **5**, 1–9 (2016).
2. Islamy, A. & Farida. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi pada Remaja Putri Tingkat III. *J. Keperawatan Jiwa* **7**, 13 (2019).
3. Annarahayu, L., Dewi, Y. L. R. & Adriyani, R. B. Meta-Analysis the Effect of Obesity and Stress on Menstrual Cycle Disorder. *J. Matern. Child Heal.* **6**, 423–435 (2021).
4. Cahyaningrum, H. D. Hubungan antara Body Image dengan Status Gizi pada Remaja Putri Kelas XI IPS di SMA Batik 1 Surakarta. (Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013).
5. Deswal, R., Narwal, V., Dang, A. & Pundir, C. S. The Prevalence of Polycystic Ovary Syndrome: A Brief Systematic Review. *J. Hum. Reprod. Sci.* **13**, 261–271 (2020).
6. Elviethasari, J., Santoso, B., Budiono & Sulistiawati. Knowledge of General Practitioners about Polycystic Ovarian Syndrome at the Primary Health Care in Surabaya, Indonesia. *J. Indones. Med. Assoc.* **70**, 144–150 (2020).
7. Asghari, K. M. *et al.* Burden of Polycystic Ovary Syndrome in the Middle East and North Africa Region, 1990–2019. *Sci. Rep.* **12**, 1–11 (2022).
8. HIFERI POGI. *Konsensus Tata Laksana Sindrom Ovarium Polikistik.* (2016).
9. Susilawati, D. & Restia, V. Hubungan Obesitas dan Siklus Menstruasi dengan kejadian Infertilitas pada Pasangan Usia Subur di Klinik dr. Hj. Putri Sri Lasmini, Sp. OG(K) Periode Januari-Juli Tahun 2017. *J. Kesehat. Mercusuar* **2**, 8 (2019).
10. Kaczmarek, M. & Trambacz-Oleszak, S. The Association between Menstrual Cycle Characteristics and Perceived Body Image: A Cross-Sectional Survey of Polish Female Adolescents. *J. Biosoc. Sci.* **48**, 374–390 (2016).
11. Ismayanti, D. Hubungan Persepsi Bentuk Tubuh, Gangguan Makan, Pengetahuan Gizi, dan Asupan Makanan dengan Status Gizi pada Remaja Putri di Sanggar Ayodya Pala. *ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan)* **4**, 74–84 (2020).
12. Chen, X. *et al.* Relationships between Menstrual Status and Obesity Phenotypes in Women: A Cross-Sectional Study in Northern China. *BMC Endocr. Disord.* **20**, 1–8 (2020).
13. Rachmawati, P. A. & Murbawani, E. A. Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Persentase Lemak Tubuh dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Penari. *J. Nutr. Coll.* **4**, 39–49 (2015).
14. Kumar, A., Seshadri, J. G. & Murthy, N. S. Correlation of Anthropometry and Nutritional Assessment with Menstrual Cycle Patterns. *J. South Asian Fed. Obstet. Gynaecol.* **10**, 263–269 (2018).
15. Lemeshow, S., Hosmer Jr, D. W., Klar, J. & Lwanga, S. K. *Adequacy of Sample Size in Health Studies.* World Health Organization (John Wiley & Sons, 1990). doi:10.1186/1472-6963-14-335.
16. Cash, T. F. Multidimensional Body-Self Relations Questionnaire (MBSRQ). *Encycl. Feed. Eat. Disord.* 1–4 (2016) doi:10.1007/978-981-287-087-2.
17. Widiaswati, N. L. R. Profil Citra Tubuh (Body Image) pada Remaja dan Implikasinya bagi Bimbingan dan Konseling. *Repository Universitas Pendidikan Indonesia* 37–52 (2016).
18. Amgain, K. *et al.* Association of Anthropometric Indices with Menstrual Abnormality among Nursing Students of Nepal: A Cross-Sectional Study. *J. Obes.* **2022**, (2022).
19. Kemenkes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak.* 1–9 (2020).
20. Habibah, N. U., Tsani, A. F. A. & DW, S. The Effect of Korean Wave on Body Image and Eating Disorders among Femae Adolescent in Yogyakarta, Indonesia. *J. Gizi Klin. Indones.* **18**, 78 (2021).
21. Alidia, F. Body Image Siswa Ditinjau dari Gender. *Tarbawi J. Ilmu Pendidik.* **14**, 79 (2018).
22. Purwanto, B., Rtamagustini, N. N. T. & Dharmayanti, H. E. Waist Circumference as a Predictor for Menstrual Cycle Disturbance Among College Student. *J. Ners* **13**, 194–199 (2019).

23. Dieny, F. F., Widyastuti, N. & Fitranti, D. Y. Sindrom Metabolik pada Remaja Obes: Prevalensi dan Hubungannya dengan Kualitas Diet. *J. Gizi Klin. Indones.* **12**, 1 (2015).
24. Azkia, F. I. & Miko Wahyono, T. Y. Hubungan Pola Konsumsi Makanan Berisiko dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia 25-65 Tahun di Bogor Tahun 2011-2012. *J. Epidemiol. Kesehatan. Indones.* **2**, 11-18 (2019).
25. Sunarti, E. M. Rasio Lingkar Pinggang dan Pinggul dengan Penyakit Jantung Koroner di RSUD Kabupaten Sukoharjo. *Bul. Penelit. Sist. Kesehatan.* **16**, 73-82 (2013).
26. Karimah, M.-. Waist-Hip Circumference Ratio as Strongest Factor Correlation with Blood Glucose Level. *J. Berk. Epidemiol.* **6**, 219 (2018).
27. Islamy, A. & Farida, F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Tingkat III. *J. Keperawatan Jiwa* **7**, 13 (2019).
28. Naibaho, W. N. K., Riyadi, S. & Suryawan, A. Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta. *Nexus Kedokt. Komunitas* **3**, 162-169 (2014).
29. Taufiq, F. H., Hasnawi, H. & Hidayat, R. Stress Induces Menstrual Cycle Disturbance Among Female Students in Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya. *Biosci. Med.* **3**, 1-13 (2019).
30. Yuliana. Hubungan Status Gizi dan Tingkat Stress dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Siswi di MA Nahdlatul Athfal Gersempal Kec. Omben Kab. Sampang. (Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, 2021).
31. Krohmer, K., Derntl, B. & Svaldi, J. Hormones Matter ? Association of the Menstrual Cycle with Selective Attention for Liked and Disliked Body Parts. *Front. Psychol.* **10**, 1-10 (2019).
32. Wei, S., Schmidt, M. D., Dwyer, T., Norman, R. J. & Venn, A. J. Obesity and Menstrual Irregularity: Associations with SHBG, Testosterone, and Insulin. *Obesity* **17**, 1070-1076 (2009).
33. Karina, E. S., Candra, A. & Soedarto, J. H. Hubungan Obesitas Sentral dengan Siklus Menstruasi dan Dysmenorrhea Primer pada Remaja. *J. Nutr. Coll.* **6**, 319-325 (2017).
34. Andriani, E. Analisa Rasio Lingkar Pinggang Panggul dalam Pengukuran Siklus Haid. *Heal. Sci. Growth J.* **3**, 1-13 (2018).
35. Ahmad, R. & Haque, M. Obesity: A Doorway to a Molecular Path Leading to Infertility. *Cureus* **14**, 1-24 (2022).
36. Yolandiani, R. P., Fajria, L. & Putri, Z. M. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketidakteraturan Siklus Menstruasi pada Remaja. *J. Ilm. Kesehatan.* **68**, 1-11 (2020).