

Lingkar Pinggang Berpengaruh Terhadap Siklus Menstruasi pada Siswi Sekolah Menengah Atas Usia 15-16 Tahun

Desak Ayu Suhita Apsari Pradnyandewi^{1*}, Ni Luh Nopi Andayani², Agung Wiwiek Indrayani³,
Made Widnyana⁴

¹Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali

^{2,4}Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

³Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

*Koresponden: suhita.apsari16@gmail.com

Diajukan: 11 Mei 2023 | Diterima: 08 Juni 2023 | Diterbitkan: 25 Mei 2024

DOI: <https://doi.org/10.24843/mifi.2024.v12.i02.p06>

ABSTRAK

Pendahuluan: Lingkar pinggang merupakan salah satu alat yang digunakan dalam mengukur distribusi lemak dalam tubuh. Umumnya bagi wanita, indikator ini digunakan sebagai prediktor gangguan siklus menstruasi. Remaja Sekolah Menengah Atas (SMA) menjadi usia yang paling tepat dalam deteksi dini gangguan siklus menstruasi. Wanita usia 15 tahun memiliki fungsi reproduksi yang sangat baik, namun apabila setiap remaja memiliki lingkar pinggang yang berbeda maka fungsi reproduksi belum tentu bekerja dengan optimal. Deteksi dini tentunya sangat diperlukan, mengingat gangguan siklus menstruasi yang berlangsung lama dapat berdampak pada penurunan kesuburan seseorang yang menyebabkan sulit untuk mengalami kehamilan nantinya. Berdasarkan pemaparan tersebut, adanya penelitian bertujuan untuk membuktikan pengaruh lingkar pinggang terhadap siklus menstruasi siswi SMA usia 15-16 tahun.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross sectional study*. Teknik sampling pada sampel penelitian dilakukan menggunakan *simple random sampling*, pada bulan Agustus-Oktober 2022. Sampel penelitian terpilih sebanyak 71 orang siswi usia 15-16 tahun SMA, dan telah melewati seleksi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengukuran lingkar pinggang dilakukan menggunakan alat ukur metlin, sedangkan data siklus menstruasi diambil menggunakan wawancara. Proses analisis data penelitian menggunakan analisis univariat, dan uji *chi-square*.

Hasil: Analisis uji *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi $p=0,000$ ($p<0,05$), yang menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkar pinggang dengan siklus menstruasi pada siswi usia 15-16 tahun.

Simpulan: Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lingkar pinggang dengan siklus menstruasi. Lingkar pinggang dengan ukuran ≥ 80 cm berisiko lebih tinggi terhadap munculnya gangguan siklus menstruasi.

Kata Kunci: lingkar pinggang, siklus menstruasi, remaja

PENDAHULUAN

Remaja dikenal sebagai fase perkembangan atau transisi dari anak-anak menuju dewasa. Periode ini ditandai dengan meningkatnya perkembangan dari segala aspek seperti pada sistem hormon, psikis, termasuk sosial.¹ *World Health Organization* (WHO) menjelaskan bahwa kategori remaja dapat dimulai pada usia 10-19 tahun, sedangkan data Permenkes RI No 25 Tahun 2014 mengklasifikasikan bahwa remaja dimulai saat umur 10-18 tahun.² Remaja pada sekolah menengah atas (SMA) cenderung memiliki kebiasaan makan yang tidak terkontrol di sekolah akibat dari tidak adanya pengawasan orangtua, sehingga menyebabkan keinginan mengonsumsi jajanan tinggi gula, karbohidrat, dan lemak menjadi sangat tinggi.³ Efek yang dapat ditimbulkan dari kebiasaan buruk tersebut adalah munculnya masalah obesitas sentral.⁴ Obesitas sentral merupakan suatu kondisi kesehatan yang diawali dengan penumpukan lemak berlebih dan menimbun pada daerah pinggang serta dapat berdampak buruk bagi kesehatan.⁴ Data Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 menunjukkan bahwa wilayah Bali memiliki persentase yang terus meningkat dalam kasus obesitas sentral pada usia ≥ 15 tahun sebesar 35,0%.⁵

Pemantauan obesitas sentral sejak dini dapat dilakukan menggunakan cara sederhana seperti pengukuran lingkar pinggang. Pengukuran ini bertujuan untuk menilai lemak pada bagian viseral dan subkutan perut.⁶ Normalnya lingkar pinggang pada wanita < 80 cm, dan untuk laki-laki < 90 cm, ketika sudah melebihi ukuran tersebut dikatakan mengalami obesitas sentral.⁷ Laporan WHO Tahun 2020 menyebutkan bahwa prevalensi gangguan siklus menstruasi pada wanita sekitar 45%. Data Riset Kesehatan Dasar (2018), menunjukkan bahwa di Indonesia, wanita usia 10-59 tahun mengalami masalah menstruasi tidak teratur sebanyak 13,7 % dalam 1 tahun.⁸ Dampak negatif yang dapat ditimbulkan adalah siklus menstruasi menjadi tidak normal bagi wanita. Terganggunya siklus menstruasi dapat dipicu karena penumpukan lemak viseral dan subkutan dalam jumlah tinggi akan menstimulasi jaringan adiposa memproduksi hormon dengan kadar tidak menentu.⁴ Komposisi lemak yang tinggi didalam tubuh akan meningkatkan jumlah kolesterol

sehingga memicu peningkatan produksi hormon estrogen.⁹ Dampak signifikan akan muncul apabila penyakit ini menjadi serius, salah satunya kesuburan berkurang dan menyebabkan *infertilitas*.¹⁰ Remaja menjadi tahap terbaik untuk mendeteksi sedini mungkin tentang keadaan reproduksi yang normal. Tujuan penulisan ini adalah untuk membuktikan bahwa ukuran lingkaran pinggang dapat mempengaruhi keberlangsungan siklus menstruasi siswi SMA usia 15-16 tahun. Berdasarkan tujuan penulisan tersebut, maka hipotesis yang dapat ditarik adalah ukuran lingkaran pinggang dapat berpengaruh signifikan terhadap keberlangsungan siklus menstruasi pada siswi SMA usia 15-16 tahun, dengan lingkaran pinggang (≥ 80 cm) berisiko lebih tinggi terhadap munculnya gangguan siklus menstruasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* analitik. Penelitian dilakukan di SMA Kristen Harapan Denpasar pada bulan Agustus–Oktober 2022. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*. Teknik *simple random sampling* dipilih karena metode pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi atau dianggap homogen. Teknik ini dipilih karena untuk mengurangi risiko adanya bias dalam penelitian. Jumlah sampel yang terpilih yaitu sebesar 71 orang berdasarkan seleksi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah siswi usia 15-16 tahun; sudah mengalami menstruasi; dan bersedia menjadi sampel penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu siswi mengonsumsi obat-obatan pengganggu hormon; terdapat riwayat gangguan endokrin; sedang mengalami stres sesuai keterangan dokter; merokok; tinggal di lingkungan rentan terkena paparan zat kimia; dan merupakan seorang atlet. Metode *simple random sampling* dilakukan dengan mengirimkan formulir secara *online* ke setiap kelas 10 SMA (dengan usia 15-16 tahun), berisi pertanyaan yang memuat seleksi terhadap kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan *google form*. Ketika sampel sudah memenuhi kriteria, kemudian dilakukan pengacakan secara random dengan *microsoft excel*.

Pengukuran lingkaran pinggang dilakukan dengan alat ukur metlin dengan kategori lingkaran pinggang normal (≤ 80 cm) dan lingkaran pinggang abnormal (≥ 80 cm), dan setelah itu sampel akan diwawancarai mengenai keadaan siklus menstruasinya, dengan kategori; siklus menstruasi normal (21-35 hari), dan tidak normal (< 21 hari atau > 35 hari). Beberapa variabel yang dicantumkan pada penelitian ini yaitu, variabel bebas menggunakan lingkaran pinggang, variabel terikat berupa siklus menstruasi, dan variabel kontrol pada penelitian ini termasuk pada usia dan aktivitas fisik.

Teknik yang digunakan dalam mencegah munculnya bias dalam penelitian ini adalah pertama dengan memastikan bahwa sampel penelitian yang diambil sudah melalui proses randomisasi untuk mencegah terjadinya kesamaan antara *habit* sampel disuatu kelas sehingga dengan melakukan randomisasi maka sampel yang diambil berasal dari kelas yang berbeda-beda. Kedua, memastikan kriteria eksklusi dengan benar, seperti halnya dalam kriteria eksklusi tingkat aktivitas fisik, peneliti melakukan pengambilan form IPAQ (*Internasional Physical Activity Questionnaire*) kepada tiap responden untuk menghitung METs (*Metabolic Equivalent of Tasks*) setiap siswa. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sampel dengan tingkat aktivitas berat berdasarkan klasifikasi METs, sedangkan untuk kriteria inklusi adalah responden dengan METs rendah dan sedang. Remaja dengan tingkat aktivitas berat berisiko mengalami gangguan siklus menstruasi, oleh karena tubuh kelelahan untuk memproduksi hormon reproduksi, sehingga apabila ini tidak dieksklusikan maka dapat memunculkan bias dalam penelitian.¹¹ Hal lainnya yang perlu dipastikan bahwa responden dengan riwayat stres tidak dapat bergabung dalam penelitian, dan harus disertakan dengan surat keterangan dokter, karena stres menjadi salah satu faktor yang paling banyak menyebabkan gangguan siklus menstruasi. Tindakan tersebut sangat diperlukan dalam penelitian ini, perbedaan hasil dari siklus menstruasi tiap sampel penelitian bukan karena sejumlah faktor *habit* sampel ataupun lingkungan karena pada penelitian ini sejumlah kriteria tersebut sudah termasuk kedalam kriteria eksklusi, sehingga memudahkan untuk menilai hubungan lingkaran pinggang terhadap siklus menstruasi yang terjadi pada sampel penelitian, dan mencegah munculnya faktor perancu.

Pengolahan data dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahapan ini dibagi menjadi proses analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat merupakan analisis deskriptif yang dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian dengan mencari distribusi dan persentase hasil penelitian. Analisis univariat pada penelitian ini yaitu, usia sampel, usia *menarche*, lingkaran pinggang, dan siklus menstruasi. Analisa bivariat merupakan teknik analisis dengan menganalisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji parametrik dengan jenis uji *chi square*. Analisis uji *chi-square* akan disajikan menggunakan perhitungan tabel 2x2 (tabel baris x kolom) dalam mengelompokkan dua variabel yaitu, lingkaran pinggang normal dan abnormal dengan siklus menstruasi yang normal dan tidak normal. Interpretasi dari hasil uji *chi square* adalah $p < 0,05$ menyatakan bahwa terdapat hubungan diantara dua variabel yang diuji. Apabila nilai $p > 0,05$ maka menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan dari kedua variabel yang diuji.

Penelitian ini telah disetujui dan disahkan oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Ethical clearance*/keterangan kelaikan etik dengan nomor surat 1013/UN14.2.2.VII.14/LT/2022 dan nomor protokol 2022.01.1.0440 bahwasanya penelitian dapat dilakukan dengan sebagaimana mestinya.

HASIL

Karakteristik sampel meliputi tabel usia, tabel distribusi dan rata-rata dari lingkaran pinggang serta siklus menstruasi. Pada Tabel 1. menunjukkan distribusi usia sampel dan usia *menarche* sampel dengan nilai berikut.

Tabel 1. Distribusi Usia Sampel dan Usia *Menarache* Sampel

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia Sampel		
15	62	87,3
16	9	12,7
Total	71	100,0
Usia Menarache		
11	11	15,5
12	24	33,8
13	15	21,1
14	17	23,9
15	3	4,2
16	1	1,4
Total	71	100,0

Tabel 1. memaparkan data usia sampel pada penelitian ini, yaitu pada usia 15-16 tahun. Mayoritas usia yang terpilih menjadi sampel penelitian yaitu berusia 15 tahun sebanyak 62 orang (87,3%), kemudian disusul dengan usia 16 tahun sebanyak 9 orang (12,7 %). Mayoritas sampel penelitian mengalami *menarache* saat usia 12 tahun dengan jumlah total 24 orang (33,8 %), sedangkan kategori terendah didapatkan saat berumur 16 tahun sebanyak 1 orang (1,4 %). Distribusi Frekuensi Lingkar Pinggang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lingkar Pinggang

Pengukuran	Jumlah (%)	Rata-Rata (SD)
Normal	50 (70,4%)	67,780 (\pm 4,36)
Abnormal	21 (29,6%)	87,452 (\pm 8,51)
Total	71 (100.0%)	73,60 (\pm 10,75)

Tabel 2. menunjukkan bahwa sampel didominasi dengan lingkar pinggang normal yaitu 50 orang (70,4 %) dengan rata-rata ukuran lingkar pinggang 67,780 (\pm 4,36). Sampel dengan lingkar pinggang abnormal berjumlah 21 orang (29,6 %) dengan rata-rata ukuran lingkar pinggang 87,452 (\pm 8,51). Secara perhitungan total maka rata-rata dan standar deviasi dari variabel tersebut sebesar 73,60 \pm 10,75. Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Siklus Menstruasi

Pengukuran	Jumlah (%)	Rata-Rata (Standar Deviasi)
Normal	52 (73,2%)	28,96 (\pm 2,83)
Tidak Normal	19 (26,8%)	36,79 (\pm 6,11)
Total	71 (100.0%)	31,06 (\pm 5,26)

Berdasarkan Tabel 3., dapat diketahui bahwa mayoritas sampel mengalami siklus menstruasi yang normal dengan jumlah 52 orang (73,2 %) dan rata-rata panjang siklus menstruasi yaitu 28,96 hari (\pm 2,83). Sampel dengan siklus menstruasi tidak normal sebanyak 19 orang (26,8 %) dengan rata-rata siklus yaitu 36,79 hari (\pm 6,11). Perhitungan total menyatakan bahwa rata-rata dan standar deviasi siklus menstruasi yang terjadi sebesar 31,06 hari (\pm 5,26). Hasil analisa antara ukuran lingkar pinggang terhadap siklus menstruasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis *chi-square*

Lingkar Pinggang	Siklus Menstruasi				Total	p
	Normal		Tidak Normal			
	N	%	N	%		
Normal	46	88,5	4	21,1	50	70,4
Abnormal	6	11,5	15	78,9	21	29,6
Total	52	100	19	100	71	100

Tabel 4. menunjukkan terkait hasil uji *chi-square* dengan $p=0,00$ ($p<0,05$) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara ukuran lingkar pinggang terhadap siklus menstruasi pada siswi usia 15–16 tahun.

DISKUSI

Karakteristik Sampel Penelitian

Kriteria inklusi sampel terpilih pada usia 15 tahun sebanyak 62 orang (87,3%), dan disusul oleh sampel usia 16 tahun sebanyak 9 orang (12,7%). Usia sampel penelitian sudah sesuai dengan target penelitian yaitu berusia 15-16 tahun. Berdasarkan data Departemen Kesehatan Republik Indonesia, bahwa wanita usia subur dimulai pada usia 15 tahun, yang mana hal tersebut menandakan bahwa alat dan fungsi reproduksi wanita sedang berkembang dengan sangat optimal.¹² Indikator lain yang digunakan untuk menilai kesuburan fungsi ovarium seseorang adalah usia *menarache*.¹³ Usia *menarache* pada sampel didominasi dengan usia 12 tahun (33,8 %) dengan kategori *menarache* normal, ini menandakan bahwa fungsi ovarium sampel penelitian bekerja dengan baik. Data Menkes RI Tahun 2018 menyebutkan rata-rata keadaan *menarache* pada remaja Indonesia dimulai saat usia 12,4 tahun, dengan nilai 30,3% untuk usia 11-12 tahun, dan 30% didominasi usia 13 tahun.¹⁴ Beberapa faktor yang menyebabkan usia *menarache* tiap

orang berbeda yaitu usia menarche ibu, usia persalinan ibu, status gizi *overweight* dan obesitas pada remaja, berat badan lahir serta tingkat pendidikan ibu dan ayah.¹⁵

Perbedaan hasil pengukuran lingkaran pinggang pada setiap sampel dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti tingkat stres, konsumsi makanan, aktivitas fisik, usia, faktor pendidikan dan jenis kelamin.¹⁶ Peningkatan lemak terjadi dikarenakan jumlah kalori makanan yang dikonsumsi setiap harinya lebih dominan dibandingkan dengan yang akan digunakan, sehingga ketika berlebih akan disimpan dalam bentuk trigliserida di jaringan lemak serta menumpuk pada abdomen.¹⁶ Penumpukan lemak yang berlebihan dapat menyebabkan lingkaran pinggang berukuran abnormal, sesuai rata-rata tabel sampel pada penelitian ini yaitu 87,45cm (≥ 80 cm). Hasil tersebut menunjukkan bahwa ukuran rata-rata lingkaran pinggang sampel masuk ke dalam kategori obesitas sentral. Penelitian lainnya memaparkan keterkaitan dari penyebab gangguan siklus menstruasi dimana sebagian besar dialami oleh wanita dengan lingkaran pinggang abnormal atau obesitas sentral dengan $p=0,018$ ($p<0,05$).¹⁷

Data menunjukkan sampel dengan siklus menstruasi normal berjumlah 52 orang (73,2%) dan siklus menstruasi tidak normal sebesar 19 orang sampel (26,8%). Satu siklus menstruasi normal dapat terjadi dalam kurun waktu 21-35 hari. Siklus menstruasi yang terganggu mengindikasikan bahwa terdapat ketidakseimbangan kadar hormon dalam tubuh, dan berisiko meningkatkan *infertilitas* bagi wanita usia subur.¹⁸ Sampel penelitian dengan gangguan siklus menstruasi memiliki rata-rata siklus yaitu 36,79 hari (>35 hari). Penyebab dari siklus menstruasi yang berbeda-beda pada penelitian ini bukanlah akibat faktor merokok, lingkungan, ataupun penyakit. Hal ini karena dalam prosedur penelitian sejumlah kriteria tersebut sudah dikategorikan ke dalam kriteria eksklusi sehingga dapat menilai secara spesifik hubungan lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi yang terjadi pada sampel penelitian.

Interpretasi analisis *chi-square* menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi pada siswi usia 15-16 tahun, dengan $p=0,00$ ($p<0,05$). Mengutip riset lainnya terkait faktor terjadinya ketidaknormalan siklus menstruasi pada kalangan mahasiswi usia 19-21 tahun, menyatakan bahwa mahasiswi yang memiliki lingkaran pinggang abnormal 7,2 kali lebih berisiko mengalami gangguan siklus menstruasi bila dibandingkan dengan mahasiswi dengan lingkaran pinggang normal.¹⁹ Temuannya menegaskan bahwa lingkaran pinggang merupakan satu-satunya variabel yang signifikan untuk memprediksi gangguan siklus menstruasi.¹⁹ Hal ini membuktikan bahwa tidak hanya pada kategori mahasiswi, tetapi pada siswi sekolah pun walau jarang ditemukan penelitian yang sejenis, namun sederhananya dapat membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara lingkaran pinggang dengan siklus menstruasi seseorang.

Hubungan Lingkaran Pinggang terhadap Siklus Menstruasi pada Siswi Sekolah Menengah Atas Usia 15-16 Tahun

Siklus menstruasi diawali dengan hipotalamus mulai mensekresikan *gonadotropin releasing hormone* (GnRH). GnRH akan menstimulasi produksi *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH). Pembentukan ini juga memicu peningkatan produksi estrogen. Kadar estrogen dalam jumlah tinggi akan menekan produksi FSH dan merangsang hipofisis anterior agar menghasilkan lebih banyak LH. LH dengan kadar tinggi akan merangsang ovulasi dan mengubah folikel-folikel kosong menjadi *corpus luteum* atau badan kuning. Badan kuning memiliki tugas untuk memproduksi hormon progesteron dalam membantu penebalan endometrium beserta pembuluh darah didalamnya dengan tujuan mempersiapkan embrio. Proses selanjutnya adalah *fertilisasi*, ketika tidak ada pembuahan maka hormon estrogen akan menurun drastis sehingga menstimulasi pengikisan dinding endometrium beserta pembuluh darah didalamnya dan terjadilah menstruasi.²⁰

Lingkaran pinggang abnormal disebabkan oleh penumpukan lemak visceral dan subkutan pada area perut. Lemak subkutan adalah lemak yang terdapat dibawah permukaan kulit, mengandung banyak jaringan lemak, pembuluh darah, dan juga saraf.²¹ Lemak visceral adalah lemak yang menyelimuti organ contohnya pada selaput perut dan disebut sebagai lemak intra-abdominal. Lemak ini mengandung sel massa dan aliran darah lebih tinggi, kortisol dan androgen lebih banyak.¹⁷ Lemak di perut sebagian besar berbentuk semi cairan.²¹

Gangguan siklus menstruasi oleh karena penumpukan lemak disebabkan karena adanya proses adipogenesis. Proses adipogenesis adalah proses pertumbuhan sel adiposit kaya lemak, dan sebagai penyusun jaringan adiposa, letaknya di lemak subkutan.¹⁶ Jumlah sel adiposit yang terbentuk tergantung pada kadar lemak dalam tubuh. Semakin tinggi kadar lemak, maka akan terjadi peningkatan jumlah sel adiposit pada jaringan adiposa, maka sama halnya apabila memiliki ukuran lingkaran pinggang yang berlebih. Hal ini karena lingkaran pinggang tersusun atas lemak subkutan dan lemak visceral yang mana mengandung sel adiposit lebih banyak sehingga kadar estrogen menjadi lebih tinggi.

Secara umum, pembentukan hormon estrogen dimulai ketika lemak akan diubah bentuknya menjadi androgen, kemudian androgen akan dikonversikan menjadi estrogen dengan bantuan enzim aromatase di ovarium dan jaringan adiposa.²² Estrogen di ovarium akan menyebar dengan jenis estradiol dan pada jaringan adiposa akan berbentuk androstenedion.²² Jumlah estrogen yang terbentuk akan meningkat berlipat-lipat jumlahnya, maka sering diasumsikan bahwa perempuan dengan penumpukan lemak subkutan (lingkaran pinggang berlebih) aliran estrogennya lebih banyak dibandingkan perempuan dengan tubuh lebih kurus.¹⁷ Hormon selain estrogen juga jumlahnya akan meningkat tidak normal di jaringan adiposa, seperti tingginya kadar testosteron dan androstenedion bebas, serta sekresi insulin dapat menekan proses ovulasi dan berdampak pada anovulasi.¹⁷

Dampak yang disebabkan oleh seseorang dengan lingkaran pinggang yang berlebih adalah munculnya gangguan perpanjangan siklus menstruasi seperti *amenorea* dan *oligomenorea*. Lemak subkutan yang berlebih memicu peningkatan produksi estrogen di dalam tubuh. Efek dari tingginya kadar estrogen adalah umpan balik negatif terhadap sekresi hormon gonadotropin. Umpan balik negatif merupakan sinyal yang dikirimkan ke hipotalamus untuk menghentikan produksi hormon, agar tidak terjadi kelebihan pada sekresi hormon. Sinyal tersebut menimbulkan respon negatif terhadap kinerja hipotalamus yang menyebabkan sistem tidak dapat meneruskan informasi ke hipofisis anterior dalam memproduksi FSH dan LH. Gangguan yang terjadi akibat terganggunya respon FSH adalah kadar LH tidak dapat mencapai puncak, folikel gagal matang, dan tidak terjadi proses ovulasi (anovulasi).²³ Anovulasi merupakan keadaan

dimana oosit tidak dilepaskan dari ovarium, sehingga menghambat proses ovulasi. Jumlah wanita anovulasi akan meningkat apabila lemak dalam tubuh semakin menumpuk sehingga seseorang menjadi rentan mengalami perpanjangan siklus menstruasi dan meningkatkan risiko infertilitas.²³

Beberapa penelitian serupa juga menunjukkan hasil yang sama terkait adanya hubungan lingk pinggang terhadap siklus menstruasi pada seseorang. Penelitian yang meneliti korelasi obesitas sentral dengan siklus menstruasi bagi remaja usia 15-19 tahun memaparkan bahwa gangguan siklus menstruasi lebih dominan terjadi pada wanita dengan lingk pinggang $\geq 80\text{cm}$, dengan $p=0,018$ ($p<0,05$).¹⁷ Menurut penelitiannya, peningkatan kadar lemak subkutan dapat mempengaruhi peningkatan estrogen didalam tubuh.¹⁷ Tingginya jumlah hormon didalam tubuh kemudian mengganggu keseimbangan hormon, dan menyebabkan gangguan siklus menstruasi.²⁴

Penelitian lainnya memaparkan data bahwa ditemukan 44 orang (53,7%) yang mengalami obesitas sentral diikuti dengan gangguan siklus menstruasi. Hasil ini dibuktikan dengan analisis signifikansi $p=0,004$. Interpretasi penelitian menunjukan adanya korelasi yang nyata antara peningkatan ukuran lingk pinggang (obesitas sentral) sehingga menyebabkan gangguan siklus menstruasi.⁴

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan dikarenakan terdapat keterbatasan penulis. Kelemahan tersebut berupa kurangnya cakupan peneliti terhadap sampel penelitian dikarenakan ketimpangan jadwal sekolah dengan akses penelitian sehingga waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian menjadi lebih sedikit.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa ukuran lingk pinggang berpengaruh signifikan terhadap keberlangsungan siklus menstruasi pada siswi sekolah menengah atas (SMA) usia 15-16 tahun. Penelitian ini menekankan bahwa ukuran lingk pinggang tidak normal ($\geq 80\text{cm}$), memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap gangguan siklus menstruasi. Hal ini dikarenakan jumlah lemak subkutan dapat berdampak pada peningkatan sejumlah hormon, khususnya hormon estrogen dan memicu ketidakseimbangan hormon didalam tubuh. Ketidakseimbangan hormon didalam tubuh akan meningkatkan risiko perpanjangan siklus menstruasi seperti *amenorea* dan *oligomenorea* yang pada gilirannya mempengaruhi penurunan kesuburan dan reproduksi. Implikasi dari hubungan ini adalah pentingnya memantau lingk pinggang siswi remaja untuk mencegah masalah kesehatan yang berkaitan dengan siklus menstruasi dan kesuburan, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga berat badan dan gaya hidup sehat sejak usia dini.

UCAPAN TERIMA KASIH ATAU INFORMASI LAINNYA

Terima kasih ditujukan kepada seluruh pihak yang telah membantu maupun terlibat dalam penelitian dan penulisan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh sampel yang sudah bersedia meluangkan waktu dan memberikan data informasi sampai dengan tahap akhir pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Angraini R. Kesiapan Menghadapi Menarche Pada Remaja Putri Di Sd Muhammadiyah Mlangi Gamping Sleman. Yogyakarta; 2019.
2. Asiah N, Elizadiani Suza D, Arruum Fakultas Keperawatan D, Sumatera Utara U, Maas No JT, Bulan P, dkk. Pengetahuan Dan Sikap Remaja Tentang Kesehatan Reproduksi. 2020;10(2):125-128.
3. Telisa I, Hartati Y, Haripamili AD. Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja SMA. Faletehan Health Journal. 2020;7(03):124–31.
4. Pratama AR. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. [Palembang]: Universitas Muhammadiyah Palembang; 2020.
5. Tanti IKN. Persepsi Tentang Citra Tubuh, Gangguan Makan, dan Status Gizi Siswa SMAK Santo Yoseph Denpasar. Skripsi. 2019;1–120.
6. Nisa EAC. Hubungan Tingkat Religiusitas Dan Perilaku Makan Dengan Obesitas Sentral Pada Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta; 2017.
7. Suprpto RKN, Lubis ID. Hubungan Ukuran Lingk Pinggang Dengan Siklus Menstruasi Pada Wanita Usia Subur Di Kelurahan Rengas Pulau Kecamatan Medan Marelan Kota Medan. Jurnal Ilmiah Simantek. 2022;6(4):71–6.
8. Azzura F. Hubungan Kualitas Tidur dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Program A 2018 Fakultas Keperawatan Universitas Andalas [Skripsi]. [Padang]: Universitas Andalas; 2022.
9. Andriani E. Analisa Rasio Lingk Pinggang Panggul dalam Pengukuran Siklus Haid. Health Science Growth (HSG) Journal [Internet]. 2018;3(1):1–13. Tersedia pada: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/HSG/article/view/1507>
10. Yolandiani PR, Fajria L, Putri MZ. Faktor – faktor yang mempengaruhi ketidakaturan Siklus menstruasi pada remaja. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 2020;68:1–11.
11. Kusumawati D, Indanah, Faridah U, Ardiyati RA. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Siswi MA Ma'ahid Kudus. University Research Colloquium . 2021;924–6.
12. Antik JS. Gambaran Kejadian Kekurangan Energi Kronik (Kek) Dan Pola Makan Pada Wanita Usia Subur (Wus) Di Wilayah Kerja Puskesmas Kelayan Timur Banjarmasin Karya Tulis Ilmiah Akademi Kebidanan Sari Mulia Banjarmasin 2018. Banjarmasin; 2018.
13. Sholicha M. Gambaran Karakteristik Dan Tingkat Pengetahuan Tentang Menarche Pada Siswi Kelas Vii Smp Negeri 1 Depok Sleman Yogyakarta Tahun 2019. Yogyakarta; 2019.
14. Hafidha M. Gambaran Kejadian Menarche Pada Siswi Kelas Iv, V, Dan Vi Sd Negeri Beji Wates Kulon Progo Tahun 2020. [Yogyakarta]: Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta; 2020.

15. Pradnyani IGASI. Perbedaan Konsumsi Lemak Dan Status Gizi Pada Remaja Putri Dengan Menarche Dini Dan Tidak Menarche Dini Di Smp N 10 Denpasar. [Denpasar]: Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar; 2020.
16. Bandur CR. Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Obesitas Sentral Pada Pengemudi Di Pt Praja Bali Transportasi. [Denpasar]: Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar; 2022.
17. Karina S E, Nuryanto N, Kusumastuti AC. Hubungan Obesitas Sentral Dengan Siklus Menstruasi Dan Dysmenorrhea Primer Pada Remaja. *Journal of Nutrition College*. 2017;6(4):319.
18. Sari IK. Hubungan Obesitas Dengan Gangguan Lamanya Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Yarsi Angkatan 2013-2014 Ditinjau Dari Kedokteran Dan Islam. [Jakarta]: Universitas YARSI; 2017.
19. Purwanto B, Rtamagustini NNT, Dharmayanti HE. Waist Circumference as a Predictor for Menstrual Cycle Disturbance Among College Student. *Jurnal Ners*. 27 Maret 2019;13(2):194–9.
20. Setyowati FY. Gambaran Pola Menstruasi Pada Remaja Putri di Kelompok Latihan Pencak Silat SMA Negeri di Wilayah Purwokerto [Internet]. [Semarang]: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2017. Tersedia pada: <http://repository.unimus.ac.id>
21. Wijayanti DN. Kesesuaian Metode Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Skinfold Caliper Dengan Metode Bioelectrical Impedance Analysis. [Semarang]: Universitas Diponegoro; 2017.
22. Naibaho WNK, Riyadi S, Suryawan A. Hubungan antara Tingkat Aktivitas Fisik dan Siklus Menstruasi pada Remaja di SMA Warga Kota Surakarta. *Nexus Kedokteran Komunitas*. 2014;3(2):162–8.
23. Nurlaely I. Hubungan Imt (Indeks Massa Tubuh) Dengan Siklus Menstruasi Mahasiswi Kesehatan. [Semarang]: Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang; 2017.
24. Ratulangi MMM, Budhiarta AAG, Pangkahila W. Hubungan antara kadar HMW adiponektin dengan komponen sindrom metabolik pada perempuan menopause. *E-Jurnal Indonesian Journal of Anti Aging Medicine*. 2018;2(1):18–20.



Karya ini dilisensikan dibawah [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).