

Aktivitas Fisik Ringan hingga Sedang sebagai Faktor Penunjang Keseimbangan Hormon dan Keteraturan Siklus Menstruasi

Dwi Reva Nita Sela Br Tarigan

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; dwirefanita@gmail.com
(koresponden)

Marta Aurelia Sitorus

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; martasitorus0403@gmail.com

Erike Wanate Mahara

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia;
erikewannatemahara@icloud.com

Mickael Brema Kaban

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; mikaelkaban1605@gmail.com

Arif Wellmen Tumanggor

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; manggorarif16@gmail.com

Nurhamida Sari Siregar

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; nurhamidasari@gmail.com

Randi Kurniawan

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia; randi@unimed.ac.id

ABSTRACT

A regular menstrual cycle is often considered an important indicator of women's reproductive health because it reflects hormonal balance and a stable body condition. One factor influencing this cycle's regularity is physical activity. Physical activity can influence the functioning of the hormonal system through neuroendocrine mechanisms and the body's energy balance. The aim of this study was to critically examine how physical activity affects the menstrual cycle and develop applicable recommendations for maintaining women's reproductive health. This study was a literature review of nine scientific articles published between 2014 and 2025. Each article was analyzed to examine the relationship between physical activity intensity and menstrual cycle disorders in adolescents and young adults, taking into account other factors that may influence outcomes, such as nutritional status, body mass index, and psychological well-being. The analysis showed that high-intensity or excessive physical activity can disrupt reproductive hormone balance, often triggering disorders such as oligomenorrhea, amenorrhea, or hypomenorrhea. Conversely, regular light to moderate physical activity plays a positive role in stabilizing hormones and maintaining menstrual cycle regularity. In conclusion, moderate-intensity physical activity and a regular pattern are recommended preventive and promotive measures to maintain menstrual cycle regularity and support women's reproductive health.

Keywords: physical activity; menstrual cycle; adolescent girls

ABSTRAK

Siklus menstruasi yang teratur sering dijadikan indikator penting kesehatan reproduksi perempuan karena mencerminkan keseimbangan hormon dan kondisi tubuh yang stabil. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keteraturan siklus ini adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik bisa memengaruhi kerja sistem hormon melalui mekanisme neuroendokrin dan keseimbangan energi tubuh. Tujuan studi ini adalah meninjau secara kritis bagaimana aktivitas fisik berpengaruh terhadap siklus menstruasi serta menyusun rekomendasi yang dapat diterapkan untuk menjaga kesehatan reproduksi perempuan. Studi ini merupakan tinjauan literatur terhadap sembilan artikel ilmiah yang terbit antara tahun 2014 hingga 2025. Setiap artikel dianalisis untuk melihat hubungan antara intensitas aktivitas fisik dan gangguan siklus menstruasi pada remaja maupun perempuan dewasa muda, dengan mempertimbangkan faktor lain yang turut memengaruhi hasil, seperti status gizi, indeks massa tubuh, dan kondisi psikologis. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas fisik dengan intensitas tinggi atau berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormon reproduksi, yang sering memicu gangguan seperti oligomenore, amenore, atau hipomenore. Sebaliknya, aktivitas fisik ringan hingga sedang yang dilakukan secara teratur justru berperan positif dalam menstabilkan hormon dan menjaga keteraturan siklus menstruasi. Sebagai kesimpulan, aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan pola yang teratur adalah pilihan langkah preventif dan promotif untuk menjaga keteraturan siklus menstruasi serta mendukung kesehatan reproduksi perempuan.

Kata kunci: aktivitas fisik; siklus menstruasi; remaja putri

PENDAHULUAN

Menstruasi merupakan tanda kematangan organ reproduksi pada usia remaja dan bagian penting dari proses fisiologis yang sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan fisik dan psikologis remaja perempuan sekaligus sebagai indikator kesehatan.⁽¹⁾ Namun, gangguan siklus menstruasi seperti *oligomenore*, *hipomenore*, dan *hipermenore* sering terjadi, khususnya pada atlet dan remaja dengan aktivitas fisik yang intensif. Aktivitas fisik yang berlebihan dapat menyebabkan disfungsi aksis *hipotalamus-hipofisis*, yang berdampak pada hormon *gonadotropin* seperti *luteinizing hormone* (LH) dan *Follicle Stimulation Hormone* (FSH), sehingga mengganggu keteraturan siklus menstruasi.^(2,3)

Beberapa studi melaporkan hasil yang beragam tentang kaitan intensitas aktivitas fisik dengan pola siklus menstruasi.⁽⁴⁾ Contohnya, penelitian pada atlet basket remaja putri di Kota Manado menemukan bahwa sebagian

besar atlet dengan aktivitas fisik berat justru tetap memiliki siklus menstruasi yang teratur.⁽⁵⁾ Sebaliknya, studi di Karanganyar menunjukkan bahwa aktivitas fisik berat berkaitan dengan meningkatnya risiko gangguan siklus menstruasi, meskipun sudah mempertimbangkan faktor lain seperti indeks massa tubuh dan asupan nutrisi.⁽⁶⁾

Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh variasi desain penelitian, karakteristik responden, serta faktor lain yang ikut memengaruhi, seperti status gizi, tingkat stres, dan kondisi hormonal yang belum sepenuhnya diperhitungkan.^(7,8) Perbedaan ini menandakan masih adanya kesenjangan pemahaman mengenai bagaimana aktivitas fisik sebenarnya memengaruhi regulasi siklus menstruasi.

Berbagai penelitian sebelumnya menjelaskan hubungan aktivitas fisik dengan keteraturan siklus menstruasi, namun hasilnya masih beragam. Penelitian di Kota Manado, misalnya, menunjukkan bahwa sebagian besar atlet remaja putri dengan aktivitas fisik berat tetap memiliki siklus menstruasi yang teratur, dan analisis statistik tidak menemukan hubungan yang signifikan.⁽⁹⁾ Sebaliknya, studi kasus-kontrol di Karanganyar menemukan hubungan bermakna antara aktivitas fisik berat dengan siklus menstruasi tidak normal, meskipun sudah dikontrol dengan faktor lain seperti indeks massa tubuh dan asupan nutrisi.⁽⁶⁾

Penelitian ini penting karena gangguan menstruasi tak hanya berdampak pada fungsi reproduksi, tetapi juga menimbulkan masalah kesehatan yang lebih serius, seperti anemia defisiensi besi dan gangguan hormonal jangka panjang.^(10,11) Gangguan tersebut berisiko menimbulkan masalah kesehatan serius seperti anemia defisiensi besi, sehingga pemahaman yang komprehensif sangat diperlukan guna mengembangkan solusi yang efektif melalui pengaturan aktivitas fisik yang tepat serta dukungan nutrisi yang memadai.^(12,13) Untuk itu, pemahaman yang lebih dalam mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan keteraturan siklus menstruasi sangat dibutuhkan.

Studi ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada remaja serta perempuan dewasa muda, dengan meninjau bukti ilmiah terbaru dan menelaah mekanisme fisiologis yang mendasarinya. Selain itu, hasil studi ini diharapkan dapat menjadi dasar penyusunan rekomendasi berbasis bukti untuk menentukan intensitas aktivitas fisik yang optimal dan aman dalam menjaga kesehatan reproduksi perempuan sesuai dengan prinsip fisiologi olahraga dan ginekologi.^(13,14)

METODE

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah kajian literatur naratif yang bertujuan untuk merangkum dan menganalisis secara komprehensif berbagai temuan ilmiah mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan keteraturan siklus menstruasi pada perempuan. Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa database akademik seperti PubMed dan Google Scholar. Proses pencarian dilakukan secara sistematis menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean, antara lain “*menstrual cycle*” AND “*physical activity*” OR “*exercise*” AND “*reproductive health*” OR “*hormonal regulation*” OR “*menstrual irregularity*” AND (“*adolescent*” OR “*athlete*” OR “*female*”). Strategi pencarian ini dirancang agar mampu menjaring literatur yang relevan baik pada populasi umum maupun pada kelompok khusus seperti remaja dan atlet perempuan.

Kriteria inklusi yang digunakan meliputi artikel yang diterbitkan antara tahun 2014 hingga 2025, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, telah melalui *peer-review*, serta mengkaji hubungan antara aktivitas fisik, fungsi hormonal, dan keteraturan siklus menstruasi. Sementara itu, artikel yang tidak relevan dengan topik, studi pada hewan, serta publikasi berupa opini atau editorial tanpa data empiris dikeluarkan dari analisis. Proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap, dimulai dengan identifikasi awal yang menghasilkan sekitar 54 artikel dari seluruh *database*. Setelah dilakukan penyaringan berdasarkan judul dan abstrak, tersisa 35 artikel yang dianggap relevan. Selanjutnya, setelah dilakukan peninjauan penuh dan penghapusan duplikasi, diperoleh 9 artikel akhir yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut. Proses seleksi ini dilakukan oleh 5 penelaah, dan setiap perbedaan hasil seleksi diselesaikan melalui diskusi bersama hingga mencapai kesepakatan.

Setiap artikel berisi informasi tentang penulis, tahun penerbitan, lokasi penelitian, desain penelitian, jenis aktivitas fisik yang diteliti, serta hasil utama terkait keteraturan siklus menstruasi dan fungsi hormonal. Analisis dilakukan secara deskriptif melalui pendekatan naratif, dengan meninjau dan membandingkan temuan utama dari setiap studi untuk mengidentifikasi pola umum dan perbedaan yang muncul. Artikel-artikel tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa tema utama, seperti aktivitas fisik berlebihan dan gangguan siklus menstruasi, aktivitas fisik ringan hingga sedang dan keteraturan siklus menstruasi, gangguan menstruasi seperti oligomenore dan amenore, serta pengaruh faktor psikologis dan status gizi terhadap variasi hasil penelitian.

HASIL

Hasil penelusuran literatur menghasilkan 9 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan dengan topik hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada perempuan (Tabel 1). Berdasarkan hasil analisis dari 9 artikel, temuan literatur dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema utama. Tema pertama adalah aktivitas fisik berlebihan dan gangguan siklus menstruasi. Beberapa studi menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang intens atau berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormonal, terutama fungsi aksis hipotalamus-hipofisis-gonad. Kondisi ini berujung pada gangguan menstruasi seperti amenore, oligomenore, atau siklus tidak teratur. Studi oleh Kasmawati & Wijayanti (2020),⁽¹⁵⁾ serta Kamilah *et al.* (2019),⁽²²⁾ yang menegaskan bahwa olahraga berat tanpa dukungan nutrisi dan pemulihan yang memadai dapat menurunkan kadar hormon gonadotropin, yang berdampak pada keteraturan menstruasi. Hasil serupa juga ditemukan oleh Susanti *et al.* (2025),⁽¹⁹⁾ yang melaporkan korelasi positif kuat antara tingginya aktivitas fisik dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja putri.

Tema kedua adalah aktivitas fisik ringan hingga sedang dan keteraturan siklus menstruasi. Beberapa penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan hingga sedang secara teratur justru berperan positif dalam menjaga keseimbangan hormonal dan keteraturan siklus. Penelitian oleh Sukmawati *et al.* (2024)⁽²¹⁾ pada remaja putri di MTsN 2 Tangerang menunjukkan bahwa aktivitas seperti berjalan kaki, yoga, dan bersepeda berkontribusi terhadap kestabilan hormon dan siklus menstruasi yang teratur. Hasil yang mendukung juga

ditemukan pada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana Winengsih *et al.* (2023),⁽¹⁷⁾ di mana mayoritas responden yang beraktivitas ringan memiliki siklus menstruasi normal.

Tabel 1. Ringkasan hasil sintesis literatur yang telah terpilih

No	Penulis	Judul	Hasil
1	Kasmawati Bakhri, Tri Wijayanti (2020)	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada mahasiswi	Aktivitas fisik berlebihan bisa berdampak negatif pada menstruasi, seperti amenore dan siklus tidak teratur. Faktor lain seperti pola makan, stres, dan psikososial juga memengaruhi. Gangguan menstruasi meliputi dismenore, amenore, menorrhagia, dan PMS. Beberapa studi tidak menemukan dampak negatif dari aktivitas fisik yang sesuai rekomendasi WHO. ⁽¹⁵⁾
2	Maulidya Yuni Priantika, Fariani Syahrul (2023)	Analisis Hubungan Stres, Aktivitas Fisik, dan Kelelahan Dengan Gangguan Siklus Menstruasi	Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik ringan, stres sedang, dan kelelahan sedang. Prevalensi gangguan menstruasi adalah 18,5%. Tidak ditemukan hubungan signifikan antara faktor-faktor ini dengan gangguan siklus menstruasi. Faktor lain seperti ukuran sampel dan pandemi COVID-19 mungkin mempengaruhi hasil. ⁽¹⁶⁾
3	Ecih Winengsih, Dyah Ayu Fitriani, Alyxia Gita Stelata, Ina Sugiharti (2023)	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung	Penelitian menunjukkan hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada mahasiswi kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. Dari 58 responden yang beraktivitas fisik ringan, 60% memiliki siklus menstruasi teratur. Aktivitas fisik berat dapat menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi dengan mengganggu hormon. Disarankan agar mahasiswi melakukan aktivitas fisik sehari-hari untuk menjaga siklus menstruasi normal. ⁽¹⁷⁾
4	Astry Susanti, Ryan Andriani, Siti Zakiyah (2020)	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri	Penelitian menemukan tidak ada hubungan antara siklus menstruasi dan aktivitas fisik, dengan nilai p sekitar 0,731. Penulis mengakui penelitian ini terbatas karena hanya menganalisis aktivitas fisik tanpa memperhitungkan faktor lain yang juga dapat memengaruhi siklus menstruasi. ⁽¹⁸⁾
5	Rahmah Febri Susanti, Wijayanti, Pradita Ayu Fernanda (2025)	Aktivitas Fisik Berhubungan dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri	Ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi pada remaja putri di SMA N 1 Nguter. Analisis statistik menunjukkan p -value = 0,000 dan $r = 0,569$, yang menunjukkan korelasi positif yang kuat. Ini berarti semakin tinggi atau berat aktivitas fisik yang dilakukan, semakin besar kemungkinan remaja putri mengalami siklus menstruasi yang tidak normal. ⁽¹⁹⁾
6	Hilwatus Saadah, Vendi Eko Kurniawan, Rudi Hariyono (2017)	Hubungan Tingkat Olahraga dengan Siklus Menstruasi Pada Atlet Voli di Klub Voli Jombang	Analisis statistik memperlihatkan tidak ada hubungan signifikan antara tingkat olahraga dan siklus menstruasi. Peneliti menyebutkan bahwa intensitas olahraga mungkin belum cukup untuk mempengaruhi hormon reproduksi, dan ada faktor lain seperti status gizi, usia, dan stres yang juga bisa berpengaruh. ⁽²⁰⁾
7	Dea Sukmawati, Dian Perwita, Jaenudin Saputra (2024)	Hubungan siklus Menstruasi dengan Aktifitas Fisik Remaja Putri	Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan penting antara siklus menstruasi dan aktivitas fisik pada remaja putri di MTsN 2 Tangerang pada tahun 2024. Temuan menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan seperti berjalan kaki, bersepeda, dan yoga berkontribusi pada kesehatan fisik dan reproduksi, serta siklus menstruasi yang teratur. ⁽²¹⁾
8	Ziah Datul Kamilah, Budi Utomo, Baksono Winardi (2019)	Pengaruh Aktivitas Fisik dan Usia Menarche dengan Kejadian <i>Premenstrual Syndrome</i> pada Remaja Putri	Aktivitas fisik yang terlalu berat dapat mengganggu hormon reproduksi dan membuat siklus menstruasi tidak teratur. Sebaliknya, aktivitas fisik teratur dengan intensitas ringan hingga sedang dapat membantu menyeimbangkan hormon dan menjaga siklus menstruasi tetap lancar. faktor lain seperti pola makan, stres, dan kondisi psikologis juga berpengaruh. ⁽²²⁾
9	Kadek Dwi Ariesthi, Hironima Niyati Fitri Aysanti Y. Paulus (2020)	Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Aktivitas Fisik terhadap Kejadian Dismenore pada Remaja Putri di Kota Kupang	Analisis menunjukkan ada hubungan antara IMT dan aktivitas fisik dengan dismenore pada remaja putri. Hubungan antara aktivitas fisik dan dismenore lebih kuat dibandingkan dengan IMT. Hasil ini menunjukkan bahwa status gizi dan tingkat aktivitas fisik mempengaruhi dismenore pada remaja putri yang diteliti. ⁽²³⁾

Tema ketiga adalah ketidakkonsistenan temuan dan pengaruh faktor lain. Meski sebagian besar literatur mendukung adanya hubungan antara aktivitas fisik dan keteraturan siklus menstruasi, terdapat perbedaan hasil antar penelitian yang cukup signifikan. Misalnya, studi oleh Susanti *et al.* (2020),⁽¹⁸⁾ Priantika *et al.* (2023),⁽¹⁶⁾ dan Saadah *et al.* (2017),⁽²⁰⁾ yang menemukan tidak adanya hubungan signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan siklus menstruasi. Beberapa penulis menilai bahwa intensitas olahraga pada sampel penelitian mungkin belum cukup tinggi untuk menimbulkan gangguan hormonal, atau karena variabel pengendali seperti status gizi, stres, dan kelelahan belum diperhitungkan secara optimal.

Dari hasil evaluasi, terlihat bahwa sebagian penelitian berfokus pada populasi mahasiswa, yang meskipun masih dalam rentang usia muda, memiliki karakteristik aktivitas dan stres akademik berbeda dari remaja atau atlet. Hal ini berpotensi memengaruhi hasil dan perlu menjadi catatan dalam interpretasi data. Namun, secara keseluruhan, pola temuan konsisten menunjukkan bahwa keseimbangan aktivitas fisik baik dari segi durasi, intensitas, maupun frekuensi berperan penting dalam menjaga keteraturan siklus menstruasi.

Dengan demikian, hasil kajian ini menegaskan bahwa aktivitas fisik intensitas sedang dan teratur memiliki efek positif terhadap stabilitas hormonal dan keteraturan siklus, sedangkan aktivitas berlebihan tanpa pemulihan dan nutrisi yang memadai dapat memicu disfungsi reproduksi. Variasi hasil antarstudi kemungkinan disebabkan oleh perbedaan desain penelitian, karakteristik responden, serta faktor kontekstual seperti status gizi dan stres psikososial. Temuan-temuan ini menjadi dasar untuk pembahasan dan rekomendasi yang lebih spesifik dalam konteks pencegahan gangguan menstruasi melalui manajemen aktivitas fisik yang seimbang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah terhadap sembilan artikel, ditemukan bahwa aktivitas fisik memiliki peran penting dalam mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi pada wanita, terutama pada remaja dan wanita dewasa muda. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dengan intensitas ringan hingga sedang terbukti mendukung regulasi hormonal yang sehat, meningkatkan sensitivitas insulin, serta memperbaiki perfusi darah ke organ reproduksi.⁽¹⁴⁾ Sebaliknya, aktivitas fisik berat dan berlebihan dapat mengganggu keseimbangan hormonal melalui mekanisme neuroendokrin, terutama disfungsi aksis hipotalamus-hipofisis-gonad (*HPG axis*), yang menyebabkan gangguan

seperti oligomenore, amenore, dan hipomenore.^(3,12) Oleh karena itu, keseimbangan energi dan kecukupan asupan nutrisi menjadi faktor kunci yang memediasi hubungan antara aktivitas fisik dan fungsi reproduksi.^(24,25)

Secara fisiologis, aktivitas fisik berat yang dilakukan secara berkelanjutan dapat memicu defisit energi kronis dan menekan sekresi *Gonadotropin-Releasing Hormone* (GnRH). Hal ini diikuti oleh penurunan kadar FSH dan LH, yang berdampak pada terganggunya ovulasi dan keteraturan siklus menstruasi.^(26,27) Kondisi ini paling sering dijumpai pada atlet wanita yang melakukan latihan intensitas tinggi dengan persentase lemak tubuh rendah, sehingga risiko amenore dan oligomenore meningkat.^(6,11-15) Selain itu, keterlambatan menarche juga sering dikaitkan dengan beban latihan fisik berat yang berlebihan.⁽²²⁾

Sebaliknya, aktivitas fisik yang moderat memiliki efek protektif dengan membantu menjaga homeostasis hormon reproduksi, meningkatkan sensitivitas insulin, serta memperbaiki perfusi darah ke ovarium dan uterus.⁽¹⁴⁾ Dengan demikian, aktivitas fisik yang terkontrol dan sesuai kapasitas tubuh dapat berperan sebagai intervensi preventif dalam menjaga kesehatan reproduksi wanita.

Hasil penelitian yang dikaji menunjukkan ketidakkonsistenan dalam hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi. Beberapa studi menemukan hubungan signifikan antara aktivitas fisik berat dan gangguan siklus.^(17,19) Sedangkan penelitian lainnya melaporkan tidak ada hubungan yang berarti.^(5,20) Ketidaksesuaian ini kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan desain metodologi, ukuran sampel, serta karakteristik responden seperti usia, status gizi, dan tingkat stres.⁽⁷⁾

Selain itu, variabel mediasi seperti *energy availability*, gangguan makan, komposisi tubuh, serta penggunaan kontrasepsi hormonal sering kali tidak diperhitungkan dalam analisis. Padahal, bukti menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) yang terlalu rendah (<18,5) atau terlalu tinggi (>27,0) dapat mengganggu regulasi hormon reproduksi dan memicu ketidakteraturan siklus menstruasi.^(6,28,29) Oleh karena itu, aktivitas fisik tidak dapat dievaluasi secara terpisah tanpa mempertimbangkan konteks gizi dan status fisiologis individu.

Gangguan siklus menstruasi yang disebabkan oleh aktivitas fisik berat dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia defisiensi besi akibat perdarahan berlebihan atau siklus yang berkepanjangan.^(7,29) Walaupun hubungan langsung antara aktivitas fisik dan anemia belum terbukti kuat, keteraturan siklus dan kecukupan nutrisi tetap menjadi faktor penting untuk menjaga kesehatan reproduksi jangka panjang. Sebaliknya, aktivitas fisik moderat justru memberikan manfaat protektif dengan memperbaiki regulasi hormonal, menstabilkan kadar insulin, dan menjaga keseimbangan energi tubuh.⁽¹⁴⁾ Oleh karena itu, aktivitas fisik dengan intensitas sedang yang dilakukan secara teratur dapat dijadikan strategi pencegahan untuk mempertahankan keteraturan siklus menstruasi, sebagaimana direkomendasikan oleh WHO.

Selain faktor fisiologis, beberapa studi juga menyoroti pengaruh faktor psikososial seperti stres, pola makan, dan persepsi sosial terhadap menstruasi. Faktor-faktor ini dapat memediasi hubungan antara aktivitas fisik dan keteraturan siklus menstruasi dengan memengaruhi motivasi berolahraga, perilaku makan, dan respons hormonal terhadap stres.^(30,31) Tinjauan ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Mayoritas studi yang dianalisis menggunakan desain potong lintang, sehingga hubungan sebab-akibat belum dapat dipastikan. Beberapa faktor mediasi penting seperti *energy availability*, gangguan makan, komposisi tubuh, penggunaan kontrasepsi hormonal, serta status mikronutrien tidak selalu diukur atau dikendalikan.

Ukuran sampel pada sebagian besar studi juga relatif kecil dan terbatas pada populasi tertentu seperti atlet atau mahasiswi, yang meningkatkan risiko bias seleksi dan membatasi generalisasi hasil. Selain itu, sebagian besar pengukuran aktivitas fisik masih bersifat subjektif, tanpa dukungan verifikasi objektif melalui accelerometer atau pemeriksaan hormonal. Kurangnya studi longitudinal juga membuat sulit menilai perubahan jangka panjang.

Keterbatasan lainnya adalah jumlah literatur yang sedikit serta tidak adanya penilaian kualitas metodologi secara sistematis, yang berpotensi menyebabkan publication bias dan menurunkan kekuatan simpulan penelitian. Sintesis hasil literatur ini menegaskan bahwa hubungan antara aktivitas fisik dan keteraturan siklus menstruasi dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor fisiologis, gizi, dan psikososial. Aktivitas fisik moderat terbukti bermanfaat dalam menjaga regulasi hormonal, sedangkan aktivitas berat tanpa dukungan nutrisi yang memadai dapat mengganggu fungsi reproduksi.

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain longitudinal, populasi yang lebih beragam, serta pengukuran fisiologis yang obyektif. Pendekatan multidisiplin yang menggabungkan aspek gizi, olahraga, dan psikologi juga diperlukan untuk mengembangkan pedoman aktivitas fisik yang aman dan adaptif bagi wanita di berbagai fase kehidupan. Dengan demikian, keseimbangan antara intensitas latihan dan kecukupan energi menjadi kunci utama dalam menjaga fungsi reproduksi yang optimal pada wanita.

KESIMPULAN

Aktivitas fisik berpengaruh terhadap keteraturan siklus menstruasi pada perempuan, melalui mekanisme keseimbangan hormonal dan energi. Aktivitas fisik ringan hingga sedang terbukti membantu menjaga stabilitas hormon reproduksi dan memperbaiki keteraturan siklus. Ketidakkonsistenan hasil antar studi umumnya dipengaruhi oleh perbedaan desain penelitian, karakteristik responden, serta faktor mediasi seperti status gizi, stres, dan ketersediaan energi. Secara umum, keseimbangan antara intensitas latihan dan kecukupan asupan energi menjadi kunci utama dalam menjaga fungsi reproduksi yang optimal pada perempuan, sehingga diperlukan pendekatan multidisiplin yang mempertimbangkan aspek fisiologis, gizi, dan psikologis dalam pengaturan aktivitas fisik yang aman dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurani S. Hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada remaja. *Sinar J Kebidanan*. 2025;7(1):1-15.

2. Andini G. Hubungan intensitas aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja. *J Kesehat Ilmu Kedokteran*. 2025;10(1):45-53.
3. Meriati M, Masthura S, Nursa'adah N. Pengaruh stres, pola makan dan aktivitas fisik terhadap perubahan siklus menstruasi pada remaja putri. *JKC*. 2025;6(1):20-9.
4. Prasetyo T, Kurniawan R, Putra RA, Candra O. Peran olahraga dalam mencegah dan mengatasi masalah pada masa transisi studi kasus remaja di Indonesia: studi deskriptif. *J Ilmu Sos Hum*. 2024;8(7):4477-89.
5. Sangi SKP, Tendean HMM, Wagey FMM. Hubungan pola siklus menstruasi dengan aktivitas fisik pada atlet basket wanita usia remaja di Kota Manado. *Ilmu Kesehat Kedokteran*. 2025;2(2):8-12.
6. Chaulian A, Sari DK. Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja di SMP Negeri 3 Karanganyar. *J Kesehat Masy Indones*. 2025;3(3):550-560.
7. Pibriyanti K, Nufus NT, Luthfiya L. The relationship of the menstrual cycle, menstrual length, frequency of menstruation, and physical activities with the incident of anemia in adolescent girls at Islamic boarding school. *J Nutr Coll*. 2021;10(2):112-119.
8. Ilham I, Agus A, Tomoliyus T, Sugiyanto F.X., Tirtawirya D.R., Berchmans B.J., et al. Analisis perbandingan kemajuan adaptasi $\dot{V}O_{2max}$, power kaki, dan kelincahan mahasiswa ilmu olahraga putra dan putri. *Retos*. 2024;(57):245-257.
9. Selviani I, Prasetyo T, Kurniawan R, Putra RA, Candra O, Rizal Y. Aktivitas dan keterlibatan dalam olahraga berdampak signifikan terhadap kehidupan: sebuah analisis deskriptif. *J Int Riset Inov Ilmu Sosial*. 2024;8(8):1926-1934.
10. Siregar NS, Simatupang N, Verawati I. Pengetahuan mahasiswa ilmu keolahragaan tentang zat gizi makro. *Report*. 2020;8(8):222-228.
11. Siregar NS, Harahap NS, Sinaga RN, Affandi A. Pengaruh pengetahuan gizi terhadap status gizi pada mahasiswa ilmu keolahragaan. *J Phys Conf Ser*. 2020;1462(1):012018.
12. Redman LM, Loucks AB. Menstrual disorders in athletes. *Sports Med*. 2005;35(9):747-55.
13. Siregar NA, Sitompul SF. Hubungan status gizi terhadap kondisi fisik atlet SBB Tunas Muda. *J Kesehat Olahraga*. 2019;3(1):47-55.
14. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO; 2020.
15. Bakhri K, Wijayanti T. Literature review: hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswi. *Borneo Stud Res*. 2021;3(1):05-13.
16. Priantika MY, Syahrul F. Analisis hubungan stres, aktivitas fisik, dan kelelahan dengan gangguan siklus menstruasi. *Psiko Aksara: Jurnal Psikologi*. 2023;1(2):139-46.
17. Winengsih E, Fitriani DA, Stelata AG, Sugiharti I. Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. *J Nurs Public Health*. 2023;11(2):629-35.
18. Susanti A, Andriani R, Zakiyah S. Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja putri. *Pro. Sem. Nas*. 2020;1(1):9-11.
19. Susanti RF, Wijayanti, Fernanda PA. Aktivitas fisik berhubungan dengan siklus menstruasi remaja putri. *J Ilm Keperawatan*. 2025;9(1):68-75.
20. Saadah H, Kurniawan VE, Hariyono R. Hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada atlet voli di klub voli Jombang. Jombang: STIKes Bahrul Ulum Jombang; 2016.
21. Sukmawati D, Perwita DF, Saputra J. Hubungan siklus menstruasi dengan aktivitas fisik remaja putri. *Gudang J Ilmu Kesehatan*. 2024;2(2):186-9.
22. Kamilah ZD, Utomo B, Winardi B. Pengaruh aktivitas fisik dan usia menarche dengan kejadian premenstrual syndrome pada remaja putri. *J Kebidanan Ilmu Kesehat Indones*. 2019;3(2):160-6.
23. Ariesthi KD, Fitri HN, Paulus AY. Pengaruh indeks massa tubuh (IMT) dan aktivitas fisik terhadap kejadian dismenore pada remaja putri di Kota Kupang. *J Kesehat CHMK*. 2020;4(2):166-72.
24. Ekenros L, von Rosen P, Norrbom J, et al. Impact of menstrual cycle-based periodized training on aerobic performance, study protocol for the IMPACT trial. *Trials*. 2024;25:93.
25. Teguh T, Indika PM, Sari AP, Kurniawan R. Peran berolahraga dalam menciptakan kesehatan. *J Pendidik Keluarga*. 2024;4(1):130-135.
26. Basri I, Sulaiman A, Ramli M. Pengaruh intensitas olahraga terhadap kadar hormon reproduksi pada atlet putri di Pusat Pembinaan Latihan Pelajar Makassar. *J Kedokteran UMI*. 2023;6(1):45-52.
27. Fauziah EN. Tinjauan pustaka analisis faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi remaja putri. *J Permata Indones*. 2024;12(1):1-9.
28. Rowa AM, Rahman NA, Wahid MI. Hubungan status gizi dan faktor hormonal terhadap siklus menstruasi pada remaja putri. *J Protein Gizi*. 2023;12(3):45-53.
29. Pratiwi DI, Rudtitarasi A, Lestari AS, Haryanti Y, Amartani R, Suryani TE. Hubungan indeks massa tubuh (IMT) terhadap siklus menstruasi pada remaja di Stikara Sintang. *Protein J Ilmu Keperawatan Kebidanan*. 2024;2(1):32-38.
30. Astriyana S, Prabandari FI. Stres, aktivitas fisik dan nyeri haid pada remaja. *JPPP*. 2025;7(3):161-6.
31. Amalia SH, Angraini DI, Mayasari D, Perdani RRW. Faktor-faktor yang memengaruhi menarche dini pada remaja. *Medula*. 2024;14(12):2236.