

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Tingkat Olahraga dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung**Silvia Khoerunnisa,¹ Rika Resmana,² Lola Noviani,³ Iryanti⁴**
^{1,2,3,4}Jurusan Kebidanan Bandung, Poltekkes Kemenkes Bandung, Indonesia**Abstrak**

Siklus menstruasi idealnya dapat teratur setiap bulan dengan rentang waktu 21–35 hari setiap kali periode menstruasi. Ketidakteraturan siklus menstruasi dapat menyebabkan infertilitas atau gangguan kesuburan. Siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya adalah olahraga berat. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi. Desain penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasinya adalah seluruh mahasiswi kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung jurusan Kebidanan yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari–April 2023. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan sejumlah sampel sebanyak 45 mahasiswi. Variabel independen tingkat olahraga dan variabel dependen siklus menstruasi. Pengambilan data dengan wawancara menggunakan kuesioner baecke dan kalender menstruasi. Uji analisis univariat menggunakan statistik deskriptik untuk melihat distribusi dan frekuensi tingkat olahraga dan siklus menstruasi. Teknik analisis menggunakan *chi square* untuk melihat hubungan antara tingkat olahraga dan siklus menstruasi. Hasil analisis univariat menunjukkan sebagian besar aktivitas fisik mahasiswa pada kategori rendah sebanyak 44% dan siklus menstruasi mahasiswa sebagian besar mengalami keteraturan siklus sebanyak 56%. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai $p = 0,702$. Tidak terdapat hubungan antara tingkat olahraga dan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung. Sebaiknya melakukan olahraga sesuai dengan kemampuan tubuh agar tidak terjadi peningkatan intensitas yang terlalu tinggi yang dapat mengakibatkan perubahan siklus menstruasi. Diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan menambahkan variabel faktor-faktor yang memengaruhi siklus menstruasi dengan metode yang berbeda.

Kata kunci: Aktivitas olahraga; kesehatan reproduksi; siklus menstruasi**The Relationship between Exercise Level and Menstrual Cycle in Midwifery Students of Poltekkes Kemenkes Bandung****Abstract**

The menstrual cycle is ordinarily regular every month, ranging from 21 to 35 days per menstrual period. Irregular menstrual cycles can cause infertility or impaired fertility. The menstrual cycle can be affected by various things, including heavy exercise. This study is to determine the relationship between exercise level and menstrual cycle. This research design was analytic with a cross sectional approach. The population was all midwifery Poltekkes Kemenkes Bandung students majoring in Midwifery Bandung who participated in extracurricular sports activities. This research was carried out in January–April 2023. The sampling technique used was purposive sampling with a total sample of 45 female students. The independent variable was exercise level, and the dependent variable was a menstrual cycle. The data was collected by interview by using the Baecke questionnaire and menstrual calendar. Univariate analysis test using descriptive statistics to see the distribution and frequency of exercise levels and menstrual cycles. Bivariate analysis test using Chi Square analysis to see the relationship between the level of exercise and the menstrual cycle. The results of the univariate analysis showed that most of the students' physical activity was in the low category, as many as 44% and the menstrual cycles of students mostly experienced cycle regularity, as many as 56%. The results of bivariate analysis using the chi-square test showed a value of $p = 0.702$. There is no relationship between the level of exercise and the menstrual cycle in midwifery students at the Poltekkes Kemenkes Bandung. It is better to do sports according to the body's ability so that there is no increase in intensity that is too high which can result in changes in the menstrual cycle. It is hoped that this research can be continued by adding variables to the factors that affect the menstrual cycle with different methods.

Keywords: Exercise activity; menstrual cycle; reproduction health

Received: 15 Des 2023; Revised: 23 Jan 2024; Accepted: 24 Jan 2024; Published: 31 Jan 2024

Korespondensi: Silvia Khoerunnisa, urusan Kebidanan Bandung, Poltekkes Kemenkes Bandung, Indonesia. Jl. Makmur No.23, Kota Bandung 40161, Provinsi Jawa Barat. *E-mail:* silvia@student.poltekkesbandung.ac.id

Pendahuluan

Siklus menstruasi adalah interval waktu antara hari pertama menstruasi sebelumnya dan hari pertama menstruasi saat ini. Pada perempuan yang normal, siklus menstruasi biasanya terjadi setiap 21 hingga 35 hari dengan durasi menstruasi berkisar antara 5 hingga 7 hari.¹ Siklus menstruasi terbentuk dari kejadian menstruasi yang berulang setiap bulannya. Ketidaknormalan siklus tersebut ditentukan apabila terjadi kurang dari 28 hari atau melebihi 35 hari.

Hasil dari Riskesdas tahun 2010 mendapatkan bahwasanya 15,2% perempuan berusia 10–29 tahun di Indonesia mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi.² Sementara itu, didapatkan pula bahwa pada tahun 2013 menunjukkan bahwa terdapat persentase sebesar 16,4% ketidakteraturan siklus tersebut pada kelompok usia 10–29 tahun.³ Dari data tersebut didapatkan terdapat peningkatan 1,2%.

Sejumlah studi penelitian yang terdahulu ditinjau untuk menjelajahi korelasi antara siklus menstruasi dan ketidaksuaburan. Menurut penelitian Susilawati⁴ ditemukan bahwa terdapat korelasi antara siklus menstruasi dan kejadian infertilitas pada pasangan usia subur. Dari 46 wanita dengan diagnosis ketidaksuaburan primer, 23 wanita (62,72%) mengalami ketidakteraturan dalam siklus menstruasi. Sementara itu, dari 12 wanita yang didiagnosis ketidaksuaburan sekunder, terdapat 34,82% mengalami ketidakteraturan dalam siklus menstruasi.

Ketidaknormalan menstruasi bisa disebabkan oleh gangguan atau kelainan tertentu yang dapat memengaruhi hormonal terutama hormon estrogen dan progesteron. Siklus menstruasi yang terganggu dapat diakibatkan oleh beberapa faktor di antaranya dismenorea, masalah endokrin, beban kerja dan lingkungan, beban fisik, diet, stres, dan berat badan. Cepat lambatnya memulai sebuah siklus menstruasi memiliki korelasi dengan kondisi baik secara fisik maupun mental.⁵

Berdasarkan kajian riset oleh Adinda dkk.⁶ ditemukan mahasiswa yang dominan mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi dengan tingkat olahraga berat sebesar 40% dan mahasiswa dengan siklus menstruasinya yang normal dan tingkat frekuensi olahraganya sedang sebesar 87%.

Berolahraga secara frekuensi tinggi mampu mengakibatkan gangguan pada hipotalamus yang akan memengaruhi pelepasan GnRH menyebabkan penundaan *menarche* dan masalah dalam siklus menstruasi. Kekurangan asupan energi dan nutrisi juga menjadi faktor utama dalam menekan pelepasan GnRH yang dapat menyebabkan kondisi kekurangan estrogen pada perempuan.⁷

Dengan dasar permasalahan yang telah disampaikan, penulis mengetahui mengenai hubungan tingkat olahraga dengan pola menstruasi untuk mahasiswa kebidanan di Poltekkes Kemenkes

Bandung.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan analitik observasional dengan rancangan penelitian *cross-sectional* untuk mencari hubungan antarvariabel dengan mempelajari dinamika korelasi antara faktor risiko dan efek dengan *model point time*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari–April 2023.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa kebidanan di Poltekkes Kemenkes Bandung yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga sebanyak 45 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan *purposive sampling*, yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan kriteria inklusi antara lain mahasiswa jurusan Kebidanan Bandung Poltekkes Kemenkes Bandung, mencatat siklus menstruasi setiap bulan, mengikuti kegiatan ekstrakurikuler olahraga. Kriteria eksklusi antara lain tidak mendapatkan menstruasi selama 2 siklus, sedang melakukan diet 4 bulan ke belakang, dan sedang mengonsumsi obat antidepresan maupun suplemen diet selama 2 bulan ke belakang.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara dengan menggunakan kuesioner Baecke 1982 berdasarkan aktivitas fisik waktu bekerja, olahraga, dan waktu luang yang berisi 9 pertanyaan yang kemudian didapatkan skor dengan penggolongan dalam skala Likert menjadi pengkategorian ringan dan berat⁸ serta menggunakan metode kalender menstruasi selama 4 bulan siklus menstruasi dengan metode *recall array* mengingat kembali gambaran waktu tanggal menstruasi selama 4 bulan ke belakang menggunakan kalender. Data dianalisis secara deskriptif berupa frekuensi lalu dilanjutkan dengan uji *chi-square*.

Penelitian ini sudah lolos uji etik yang dilakukan di Poltekkes Kemenkes Bandung dengan nomor 46/KEPK/EC/II/2023.

Hasil

Gambaran tingkat olahraga pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung.

Tabel 1 Distribusi Resonden berdasarkan Tingkat Olahraga pada Mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung

Tingkat Olahraga	Jumlah	
	N=45	(%)
Berat	29	64
Ringan	16	36
Ringan	45	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 1 menunjukkan bahwa 64% mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung memiliki tingkat olahraga berat.

Gambaran siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung.

Tabel 2 Distribusi Responden berdasarkan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung

Siklus Menstruasi	Jumlah	
	N=45	(%)
Tidak teratur	20	44
Teratur	25	56
Jumlah	45	100

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 2 menunjukkan 56% mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung memiliki siklus menstruasi yang teratur.

Hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung.

Tabel 3 Hubungan Tingkat Olahraga dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung

Tingkat Olahraga	Siklus Menstruasi				Total		P
	Tidak teratur	%	Teratur	%	N	%	
Berat	14	48	15	52	29	100,0	0,702
Ringan	6	37	10	63	16	100,0	
Jumlah	20	44	25	56	45	100,0	

Sumber : Data Primer, 2023

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 52% mahasiswa yang memiliki tingkat olahraga berat memiliki siklus menstruasi teratur, sedangkan 63% mahasiswa dengan tingkat olahraga ringan juga mengalami menstruasi yang teratur. Pengujian menggunakan *chi-square* menunjukkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat olahraga dan siklus menstruasi pada mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung dengan nilai p yang diperoleh sebesar 0,702 ($\alpha > 0,05$).

Pembahasan

Gambaran tingkat olahraga pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung. Secara umum, tingkat olahraga dibagi menjadi dua tingkatan. Menurut Dariyo⁹ terdapat dua jenis tingkatan olahraga, yaitu ringan dan berat. Olahraga ringan merupakan kegiatan latihan yang dilakukan yang umumnya oleh orang awam yang jarang berolahraga dengan tujuan untuk meningkatkan taraf kesehatan dan kebugaran badan. Olahraga berat merupakan bentuk latihan yang dilakukan oleh seorang atlet dengan taraf latihan yang intensif dengan tujuan mencapai sebuah puncak prestasi.

Tingkat olahraga yang pada penelitian ini dengan mengacu pada kuesioner Baecke 1982 didapatkan hasil bahwa sebanyak 64% memiliki

tingkat olahraga berat dengan nilai skor > 2 . Parameter yang dijadikan patokan dalam riset ini ialah frekuensi pelaksanaan olahraga, dilakukan sebanyak 3–5 kali dalam seminggu serta lama latihan sekitar 20–60 menit setiap sesi. Penilaian aktivitas olahraga ini berasal dari perhitungan nilai olahraga (meliputi intensitas, durasi, dan frekuensi) serta evaluasi kegiatan olahraga atau aktivitas lain yang menyebabkan keringat yang tercantum dalam kuesioner Baecke tahun 1982.⁸ Pada riset ini latihan yang dilakukan oleh mahasiswa merupakan latihan fisik yang dilakukan ketika waktu luang dan sesuai dengan jadwal yang ada dengan variasi frekuensi dan beban yang berbeda pada setiap mahasiswa.

Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 36% mahasiswa memiliki tingkat olahraga yang rendah. Hal ini berbanding terbalik dengan penelitian Ashadi dkk.¹¹ yang menunjukkan sebagian besar aktivitas fisik termasuk olahraga kategori rendah sebesar 87% pada remaja. Minat berolahraga yang rendah pada individu mampu menyebabkan efek buruk terhadap kesehatan fisik. Kondisi tingkat kebugaran rendah dapat mengakibatkan cepat kelelahan, peningkatan berat badan, dan juga meningkatkan kerentanan terhadap gejala penyakit.¹¹

Gambaran siklus menstruasi pada mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung. Pola menstruasi adalah pola yang mencerminkan interval waktu dari awal menstruasi hingga awal menstruasi selanjutnya. Pola ini dianggap normal jika rentangnya tidak kurang dari 21 hari dan tidak melebihi 35 hari.¹²

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebanyak 20 orang (44%) mahasiswa program kebidanan mengalami pola menstruasi yang tidak normal. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2010, sekitar 15,2% perempuan di rentang usia 10–29 tahun di Indonesia mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi. Penelitian oleh Cakir pada tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi gangguan menstruasi mencapai 31,2%.¹³

Jika ketidakteraturan siklus menstruasi tidak ditangani secara tepat dan segera dapat menyebabkan dampak serius. Ini termasuk gangguan kesuburan, kehilangan darah berlebihan yang dapat menyebabkan anemia, serta menjadi indikator potensial permasalahan dalam sistem reproduksi yang mungkin meningkatkan risiko beragam kondisi, misalnya kanker rahim atau kesulitan untuk memiliki keturunan.¹⁴

Hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung. Olahraga yang intensitasnya tinggi dapat memengaruhi fungsi menstruasi. Wanita terlibat dalam aktivitas fisik yang intens berpotensi menghadapi risiko mengalami gangguan menstruasi seperti amenorea, anovulasi, serta masalah pada fase luteal. Olahraga atau aktivitas intens ini dapat memicu penurunan pelepasan hormon pelepas *gonadotropin*

(GnRH) dan aktivitas *gonadotropin* terpengaruh sehingga menurunkan tingkat estrogen dalam serum.¹² Hal ini sesuai dengan pernyataan Kissow dkk.¹⁵ bahwa tekanan yang berkelanjutan akibat aktivitas olahraga dapat meningkatkan kadar kortisol pada atlet wanita yang pada gilirannya dapat mengganggu pelepasan hormon gonadotropin dari hipotalamus. Kekurangan hormon gonadotropin ini dapat menghambat produksi hormon FSH dan LH, mengakibatkan pelepasan progesteron dan estradiol belum mampu tercukupi.

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* tidak terdapat korelasi antara tingkat aktivitas fisik dan pola siklus menstruasi untuk mahasiswa Kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung dengan nilai $p > 0,702$. Dengan demikian, ini mendukung hasil studi Saadah dkk.¹⁷ yang menyimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara tingkat aktivitas fisik dan siklus menstruasi dengan nilai p sebesar $0,486 (>0,05)$.

Hasilnya berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Salahzadeh¹⁸ yang menunjukkan korelasi intensitas, volume, dan usia aktivitas olahraga dengan tingkat gangguan menstruasi dengan nilai p sebesar $0,000 (p < 0,05)$. Temuan ini menandakan bahwa melakukan aktivitas fisik yang sangat intens secara terus menerus tanpa istirahat dapat berpotensi menyebabkan gangguan menstruasi.

Kemungkinan penyebab ketiadaan hubungan antara tingkat olahraga dan siklus menstruasi dapat karena lebih banyak subjek yang tetap memiliki siklus menstruasi teratur meskipun aktif secara fisik. Hal ini bertentangan dengan asumsi bahwa semakin intens dan sering berolahraga maka semakin mungkin seseorang akan mengalami ketidakaturan siklus menstruasi. Hal ini menggarisbawahi kompleksitas yang melatarbelakangi hubungan antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi, menunjukkan bahwa ada lebih banyak variabel yang perlu dipertimbangkan dalam memahami dampak olahraga terhadap keseimbangan hormonal dan siklus reproduksi pada wanita.¹⁶

Berdasar hasil penelitian pada Tabel 3 didapatkan 52% mengalami siklus menstruasi teratur dengan tingkat olahraga tinggi. Hal ini dimungkinkan pada olahragawan dengan menstruasi yang normal/ tertatur pada tahap olahraga medium atau tinggi, penyebabnya mungkin karena atlet tersebut melakukan olahraga sesuai dengan tingkat kemampuannya sendiri. Temuan memiliki hasil yang sama dengan hasil penelitian Saadah dkk.¹⁷ memaparkan bahwa banyak atlet tetap mengalami siklus menstruasi normal karena mereka berlatih sesuai dengan kemampuan individu masing-masing, dan tidak terikat pada kriteria olahraga yang spesifik seperti frekuensi, intensitas, dan durasi.

Hasil penelitian didapatkan sebanyak 37% dari mereka yang berlatih olahraga ringan mengalami ketidakaturan siklus menstruasi. Hal ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk asupan energi dan tingkat stres. Ketidakseimbangan antara

penggunaan energi berlebihan dan asupan nutrisi yang tidak memadai dapat memengaruhi keteraturan siklus menstruasi. Adapun kajian riset terdahulu dari Felicia dkk.¹⁹ bahwa ada korelasi signifikan antara status siklus pada menstruasi dan gizi remaja ($p < 0,05$) mengindikasikan bahwa kondisi gizi yang baik bersama dengan gaya hidup serta pola makan yang sehat berpotensi memengaruhi kinerja hipotalamus dalam melepaskan sejumlah hormon penting bagi tubuh, terutama hormon reproduksi sehingga dapat mendukung keteraturan menstruasi.¹⁹

Stres dapat memengaruhi perubahan dalam siklus menstruasi karena dapat mengubah kadar endogenopiat atau prolaktin yang pada gilirannya mampu meningkatkan kadar dasar kortisol pada wanita dengan masalah stres dan menyebabkan permasalahan hormonal. Hormon stimulasi folikel dan *lutinizing*-estrogen tidak mampu menimbulkan pertumbuhan pada sel telur yang menyebabkan estrogen dengan progesteron tidak diproduksi sehingga menimbulkan ketidakteraturan menstruasi.²⁰ Pada penelitian Nathalia²¹ didapatkan hubungan signifikan antara tingkat stres dan siklus menstruasi pada remaja ($p < 0,05$). Maka dari itu, artinya makin tinggi tingkat stres yang pada partisipasi remaja perempuan tersebut maka ketidakteraturan pada siklus menstruasi makin tinggi.

Walaupun aktivitas olahraga dikaitkan dengan perubahan dalam siklus menstruasi, perubahan ini lebih cenderung terjadi pada atlet yang terlibat dalam olahraga secara intensif dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang lama.²² Prior²³ menyatakan bahwa ada perbedaan dalam tingkat aktivitas fisik dan latihan fisik antara atlet dan non-atlet karena perempuan yang melakukan aktivitas fisik secara individu cenderung tidak memperhatikan peningkatan beban. Sementara pada pelatihan atletik, fokus lebih besar diberikan pada intensitas, durasi, dan peningkatan beban. Namun, hal ini tidak cukup untuk secara signifikan menandai sebagai faktor risiko terhadap perubahan siklus menstruasi. Dalam riset ini, hanya sedikit partisipasi yang mengalami gangguan siklus pada menstruasi meskipun tingkat olahraga yang dilakukan sedang sampai tinggi dikarenakan beragam penyebab variabilitas mampu menjadi penyebab menstruasi antara lain nutrisi, berat badan, stres, beban kerja, dan kondisi lingkungan yang memengaruhi pada penelitian ini dan tidak dapat dikontrol.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang hendaknya dapat diperbaiki untuk penelitian selanjutnya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut, antara lain responden pada penelitian < 100 sehingga hasil yang didapatkan kurang maksimal, objek penelitian hanya difokuskan pada mahasiswa Kebidanan Bandung karena terdapat faktor lain yang dapat memengaruhi menstruasi yang tidak diteliti.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas terkait hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung, dapat ditarik simpulan bahwa tingkat olahraga pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung sebagian besar melakukan aktivitas olahraga dengan tingkat olahraga berat, mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung memiliki siklus menstruasi yang sebagian besar mengalami siklus menstruasi teratur, dan tidak terdapat hubungan antara tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Poltekkes Kemenkes Bandung dengan nilai $p = 0,702$.

Konflik Kepentingan

Penulis menegaskan bahwa tidak ada kepentingan yang bertentangan yang memengaruhi proses penulisan artikel ilmiah ini.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua yang terlibat dalam mendukung dan berpartisipasi dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Budinurdjaja P. Buku panduan praktis kesehatan reproduksi wanita. Jakarta: Sagung Seto; 2010.
- Kementerian Kesehatan RI. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2010.
- Kementerian Kesehatan RI. Laporan hasil riset kesehatan dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
- Susilawati D. Hubungan obesitas dan siklus menstruasi dengan kejadian infertilitas pada pasangan usia subur di klinik Dr. Hj. Putri Sri Lasmini SpOG(K) periode Januari-Juli tahun 2017. *J Kesehat Mercusuar* [Internet]. 2019 Jul 5;2(1 SE-Articles):8. [diunduh 28 Sept 2022]. Tersedia dari: <http://jurnal.mercubaktijaya.ac.id/index.php/mercusuar/article/view/20>
- Giriwijoyo S, Ray HRD, Sidik DZ. Kesehatan olahraga dan kinerja. Jakarta: Bumi Medika; 2019.
- Adinda D, Qolbu S, Atifah Y. Pengaruh olahraga terhadap keteraturan siklus menstruasi pada mahasiswi fakultas ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Semnas BIO*. 2022.
- Warren MP, Perlroth NE. Hormones and sport the effects of intense exercise on the female reproductive system. *J Endocrinol* [Internet]. 2001 [diunduh 28 Sep 2022];170:3–11. Tersedia dari: <http://www.endocrinology.org>
- Baecke JA, Burema J, Frijters JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1982 Nov 1;36(5):936–42. [diunduh 28 Sept 2022]. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1093/ajcn/36.5.936>
- Dariyo A. Psikologi perkembangan. Bandung: PT Refika Aditama; 2007.
- Bayu Damai CP, Yuliastrid D. Tingkat motivasi berolahraga dan aktivitas fisik pada remaja di masa pandemi covid-19. *J Kesehat Olahraga*. 2022;10(4):7–12.
- Ashadi K, Andriana LM, Pramono BA. Pola aktivitas olahraga sebelum dan selama masa pandemi covid-19 pada mahasiswa fakultas olahraga dan non olahraga. *J Sport J Penelit Pembelajaran* [Internet]. 2020;6(1):713–28. [diunduh 26 Sept 2022]. Tersedia dari: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pjk/article/view/14937/1867>
- Kusmiran E. Kesehatan reproduksi remaja dan wanita. Jakarta: Salemba Medika; 2012.
- Cakir M, Mungan I, Karakas T, Giriskan I, Okten A. Menstrual pattern and common menstrual disorders among university students in Turkey. *Pediatr Int*. 2007 Dec;49(6):938–42
- Rohan HH. Buku ajar: kesehatan reproduksi. Jakarta: Nuha Medika; 2017.
- Kissow J, Jacobsen KJ, Gunnarsson TP, Jessen S, Hostrup M. Effects of follicular and luteal phase-based menstrual cycle resistance training on muscle strength and mass. *Sports Med*. 2022 Dec;52(12):2813–9.
- Nurfadilah H, Muhdar IN, Dhanny DR. Aktivitas fisik dan tingkat stress dengan siklus menstruasi pada mahasiswa FIKES UHAMKA. *J Ilm Kesehat*. 2022;4(1):9–17.
- Saadah H, Kurniawan VE, Hariyono R. Hubungan tingkat olahraga dengan siklus menstruasi pada atlet voli di Klub Voli Jombang. *Well Being*. 2017;2(1):13–20.
- Salahzadeh K. The Effects Of Professional Sports On Menstrual Irregularities In Elite Swimmers. *Indian J Fundam Appl Life Sci* [Internet]. 2015;5(1):4324–9. [diunduh 28 Sept 2022]. Tersedia dari: www.cibtech.org/sp.ed/jls/2015/01/jls.htm
- Felicia, Hutagaol E, Kundre R. Hubungan status gizi dengan siklus menstruasi pada remaja putri di PSIK FK Unsrat Manado. *ejournal Keperawatan* [Internet]. 2015;3(1). [diunduh 25 Sept 2022]. Tersedia dari: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/6694>
- Toduhu S, Kundre R, Malara R. Hubungan stres psikologis dengan siklus menstruasi pada siswi kelas 1 di SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan. *J Keperawatan UNSRAT*. 2014;2(2).
- Nathalia V. Hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada mahasiswi STIT Diniyyah Puteri Kota Padang Panjang. *Menara Ilmu*. 2019;13(5):193–201.

22. Prestyani ND, Rumpiati, Yunitasari N. Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja putri. 2-TRIK Tunas-Tunas Ris Kesehat. 2017;7(3).
23. Prior JC. A positive view of women's exercise, menstrual cycles and ovulation. Ovul Menstrual Cycles [Internet]. 2013. [diunduh 26 Sept]. Tersedia dari: <https://www.cemcor.ubc.ca/resources/positive-view-women's-exercise-menstrual-cycles-and-ovulation#ref>.