



## Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dan Stres Terhadap Siklus Menstruasi Pada Atlet Karate Putri Di Universitas Negeri Surabaya

**Citra Najwa Fadila**

Universitas Negeri Surabaya

**Noortje Anita Kumaat**

Universitas Negeri Surabaya

Korespondensi penulis: [citranajwa.20021@mhs.unesa.ac.id](mailto:citranajwa.20021@mhs.unesa.ac.id)

**Abstract.** *The problem that is often experienced by female athletes is menstrual disorders. High levels of physical activity in athletes resulting from intensive training and stress regarding targets that must be achieved can be factors causing menstrual cycle disorders. This research aimed to determine the relationship between levels of physical activity and stress on the menstrual cycle of female karate athletes at Surabaya State University. The descriptive quantitative method was chosen for research on female karate athletes at Surabaya State University with a population of 48 athletes. With purposive sampling technique, 37 samples were obtained. The results of the univariate analysis showed that athletes' physical activity was dominated by the heavy category, namely 29 people (78.4%) and 8 people (21.6%) in the moderate category. The stress level was dominated by the moderate category, namely 28 people (75.7%), the light category was 6 people (16.2%), and the heavy category was 3 people (8.1%). Most of the athletes experienced polymenorrhoea, 15 people (40.5%), 9 people (24.3%) had oligomenorrhoea, and 13 people (35.1%) had normal menstrual cycles. The results of bivariate analysis using the chi square test obtained  $p < 0.05$  for both independent variables, which means there is a relationship between the level of physical activity and stress on the menstrual cycle of female karate athletes at Surabaya State University. So it is recommended to pay attention to the duration of physical activity and carry out stress management.*

**Keywords:** *Female Athletes, Health Concern, Menstruation, Stress*

**Abstrak.** Permasalahan yang sering dialami oleh atlet wanita yakni masalah gangguan menstruasi. Tingkat aktivitas fisik yang tinggi pada atlet akibat dari latihan yang intensif serta stres terhadap target yang harus dicapai dapat menjadi faktor penyebab gangguan siklus menstruasi. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui hubungan tingkat aktivitas fisik dan stres terhadap siklus menstruasi atlet karate putri di Universitas Negeri Surabaya. Metode kuantitatif deskriptif dipilih untuk penelitian terhadap atlet karate putri Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah populasi sebanyak 48 atlet. Dengan teknik purposive sampling didapatkan sebanyak 37 sampel. Hasil analisa univariat didapat hasil bahwa aktivitas fisik atlet didominasi kategori berat yakni sejumlah 29 orang (78,4%) dan kategori sedang sebanyak 8 orang (21,6%). Tingkat stres didominasi kategori sedang yakni sebanyak 28 orang (75,7%), kategori ringan sebanyak 6 orang (16,2%), dan kategori berat sebanyak 3 orang (8,1%). Sebagian besar atlet mengalami polimenorea sebanyak 15 orang (40,5%), oligomenorea sebanyak 9 orang (24,3%), dan siklus menstruasi normal sebanyak 13 orang (35,1%). Hasil analisa bivariat menggunakan uji chi square mendapatkan hasil  $p < 0.05$  untuk kedua variabel bebas yang berarti terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan stres terhadap siklus menstruasi atlet karate putri di Universitas Negeri Surabaya. Maka disarankan untuk memperhatikan durasi aktivitas fisik serta melakukan manajemen stres.

**Kata kunci:** Atlet Wanita, Masalah Kesehatan, Menstruasi, Stres

## **LATAR BELAKANG**

Permasalahan yang kerap dialami oleh atlet wanita yakni masalah gangguan menstruasi. Gangguan menstruasi yang banyak dialami oleh atlet wanita adalah masalah siklus menstruasi. Prevalensi gangguan menstruasi pada atlet wanita sekitar 66% (Fernanda et al., 2021). Sebuah penelitian menerangkan bahwa terdapat hubungan antara frekuensi dan lama durasi aktivitas fisik terhadap gangguan menstruasi. Dalam penelitian tersebut ditemukan 28% atlet wanita mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (Asmarani & Hardian, 2010).

Kelainan menstruasi merupakan hal-hal yang dapat mempengaruhi kejadian menstruasi, bagi berasal dari masalah fisik maupun mental (Yani, 2016). Gangguan menstruasi dapat diakibatkan banyak faktor, diantaranya adalah aktivitas fisik, stres, lingkungan kerja, diet, serta gangguan endokrin (Anindita Mahitala, 2015). Tak hanya berimbas pada gangguan fungsi tubuh, latihan dengan intensitas tinggi serta target-target yang harus dicapai kadangkala menyebabkan tekanan psikis bagi atlet. Tekanan yang timbul bersifat sengaja dan tidak disengaja yang dapat diakibatkan oleh atlet itu sendiri maupun lingkungan. Dan tak jarang gangguan psikis tersebut juga mengakibatkan gangguan fisik pada atlet yang pada akhirnya juga dapat berimbas pada penampilan atlet. Sebuah penelitian mengungkap bahwa ditemukan keterkaitan antara tingkat stress dengan gangguan menstruasi pada wanita. 46,9% responden dengan tingkat stress berat mengalami gangguan menstruasi berat (Rezki et al., 2019).

Pembinaan olahraga pada atlet wanita harus dilakukan dan diperhatikan dengan benar, baik dari segi proporsi latihan, pengelolaan mental, asupan, dan lainnya. Karate menjadi cabang olahraga beladiri yang banyak digemari di Indonesia. Karate merupakan olahraga beladiri yang kompleks. Baik dari kalangan anak-anak hingga dewasa banyak yang menggemari olahraga karate dengan beragam tujuan mulai dari beladiri, kebugaran jasmani, hingga prestasi. Seiring berjalannya tahun, organisasi karate pun semakin berkembang. Hingga saat ini tercatat ada 25 perguruan karate yang dinaungi FORKI (Federasi Olahraga Karate-Do Indonesia). Pengurus besar (PB) FORKI memiliki fungsi untuk mengkoordinasi dan mengembangkan kegiatan-kegiatan olahraga karate serta meningkatkan mutu karate yang berakibat pada terwujudnya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas melalui pembinaan karate.

Universitas Negeri Surabaya merupakan perguruan tinggi di Indonesia yang menjadi salah satu pusat tenaga kependidikan olahraga dan perluasan bakat olahraga. Yakni pada Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan (FIKK) yang berkomitmen terhadap pengembangan SDM di bidang olahraga, termasuk pada pembinaan karate. Selain menjadi mata kuliah pilihan, pembinaan karate di Unesa dilakukan melalui Unit Kegiatan Mahasiswa

(UKM). Anggota UKM Karate Unesa merupakan mahasiswa aktif Unesa, namun terdapat juga beberapa mahasiswa Unesa yang telah non-aktif juga masih berlatih di Unesa.

Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa tidak sedikit atlet karate putri mengalami gangguan menstruasi yang diakibatkan oleh berbagai faktor. Tidak menutup kemungkinan juga apabila gangguan menstruasi tersebut terkait beratnya latihan akibat target-target yang mesti didapat dalam periode tertentu serta lingkungan yang kompetitif. Sebagian atlet putri mengalami menstruasi yang tertunda namun ada pula yang mengalami menstruasi dua kali bahkan dalam satu bulan. Tak hanya masalah durasi siklus menstruasi, banyak atlet mengalami gangguan menstruasi berupa nyeri haid dan nyeri punggung yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan performa ketika berlatih maupun bertanding.

Menstruasi menjadi salah satu aspek yang perlu dicermati oleh atlet wanita. Menstruasi yang terjadi secara berkala juga memberikan dampak terkait fungsi fisiologi tubuh. Banyak atlet wanita mengalami gangguan menstruasi seperti masalah siklus menstruasi dan nyeri haid. Menstruasi yang rutin dan tanpa gejala masih menjadi tolok ukur kesehatan reproduksi wanita. Sehingga keseimbangan antara kestabilan fisik dan psikis dapat membantu dalam menjaga agar siklus menstruasi dapat terjadi dengan normal. Atas dasar hal tersebut peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan tingkat aktivitas fisik dan stres terhadap siklus menstruasi apada atlet karate di Universitas Negeri Surabaya.

## **KAJIAN TEORITIS**

Aktivitas fisik diartikan sebagai tiap-tiap tindakan fisik yang diciptakan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik merujuk pada seluruh pergerakan juga dalam waktu senggang, mobilitas dari dan menuju suatu tempat, termasuk juga bagian dari pekerjaan individu (WHO, 2022). Bila ditinjau berdasarkan intensitas, terdapat 3 klasifikasi aktivitas fisik menurut Metabolic Equivalent (METs), yakni aktivitas fisik intensitas ringan, sedang, dan berat. Pola aktivitas fisik yang baik dan benar pasti akan memberi keuntungan bagi tubuh manusia. Olahraga yang dilakukan tentunya bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan seseorang. Di sisi lain olahraga juga mampu memberi efek negatif bila dilakukan dengan berlebihan, termasuk pada atlet. Atlet baik pria maupun wanita dapat mengalami gangguan fisik yang diakibatkan karena cedera olahraga. Namun bagi atlet wanita dapat mengalami gangguan fisik yang tidak dialami atlet pria, yakni gangguan menstruasi akibat dari olahraga yang berat.

Stress merupakan reaksi tubuh baik secara fisik maupun psikis terhadap stressor yang memicu ketegangan dan berakibat pada terganggunya stabilitas kehidupan, termasuk pada

terganggunya fungsi hormonal tubuh. Reaksi tubuh akibat adanya stress dapat berupa keringat dingin, sesak nafas, serta jantung berdebar. Sedangkan reaksi psikis dapat berupa frustrasi, tegang, dan marah. Stress merupakan respon fisiologi, psikologi, dan perilaku dari manusia dari adanya stressor. Stres beraksi dengan cara merangsang Hipotalamus Pituitari Adrenal cortex (HPA) aksis, akibatnya sekresi hormon kortisol meningkat dan timbullah ketidakseimbangan hormonal, termasuk hormon reproduksi (Yudita et al., 2017). Stres merupakan respon psikologi, fisiologi, serta perilaku individu akibat dari tekanan baik internal maupun eksternal. Stres seringkali mengacaukan sistem menstruasi. Kejadian tersebut akibat stres menjadi impuls sistem saraf dilanjutkan menuju susunan saraf pusat yakni limbic system, kemudian melawati saraf otonom akan diteruskan menuju kelenjar endokrin sehingga mensekresikan cairan neurohormonal menuju hipofisis melewati sistem frontal yang bertujuan untuk mensekresikan gonadotropin dalam bentuk FSH dan LH, GnRH lah yang mempengaruhi hormon tersebut. Hubungan stres dan menstruasi terletak pada pengeluaran GnRH yang sangat dipengaruhi oleh proses reaksi estrogen terhadap hipotalamus yang pada akhirnya juga mempengaruhi mekanisme menstruasi (Prawirohardjo, 2006). Siklus Menstruasi yang lebih pendek dikaitkan dengan frekuensi stres yang lebih tinggi, tidak adanya aktivitas fisik, dan aliran menstruasi yang lebih sedikit (Grieger & Norman, 2020).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif melalui pendekatan cross sectional. Fokus lokasi yakni unit kegiatan mahasiswa (UKM) karate Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet karate putri unit kegiatan mahasiswa (UKM) Karate Universitas Negeri Surabaya yang berjumlah sebanyak 48 orang dan sampel berjumlah 37 orang dengan teknik purposive sampling. Pengumpulan data menggunakan kuesioner aktivitas fisik yaitu International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF), tingkat stres menggunakan Perceived Stress Scale (PSS), dan angket menstruasi dalam bentuk Google form. Data dianalisa menggunakan uji Chi Square.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Temuan yang diperoleh dari 37 atlet karate Universitas Negeri Surabaya, survei dilakukan pada Februari – Maret 2024 disajikan dalam bentuk analisis univariat dan bivariat. Analisis data secara univariat dilakukan terhadap variabel terikat dan bebas. Analisis tersebut menghasilkan distribusi dan persentase masing-masing variabel penelitian, serta analisis

bivariat berupa uji chi-square untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden**

Karakteristik	N = 37	
	n	%
Usia		
<21 tahun	14	37.8%
>20 tahun	23	62.2%
Kategori IMT		
Kurus	1	2.7%
Normal	34	91.9%
Gemuk	2	5.4%
Aktivitas Fisik		
Sedang	8	21.6%
Berat	29	78.4%
Tingkat Stres		
Ringan	6	16.2%
Sedang	28	75.7%
Berat	3	8.1%
Siklus Menstruasi		
Normal	13	35.1%
Polimenorea	15	40.5%
Oligomenorea	9	24.3%

Seluruh partisipan dalam penelitian ini merupakan atlet karate putri Universitas Negeri Surabaya. Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 37 partisipan 14 orang (37.8%) berusia < 21 tahun dan 23 orang (62.2%) berusia > 20 tahun. Sebagian besar partisipan mempunyai indeks massa tubuh normal (91.9%). Selanjutnya partisipan dengan tingkat aktivitas fisik kategori sedang sebanyak 8 orang (21.6%) dan 29 orang (78.4%) dengan tingkat aktivitas berat. Disamping itu sebagian besar partisipan mengalami stres tingkat sedang yakni 28 orang (75.7%), 6 orang (16.2%) partisipan lainnya mengalami stres ringan dan sisanya, 3 orang (8.1%) mengalami stres berat. Selain itu, sebagian besar partisipan yakni 15 orang (40.5%) mengalami polimenorea, sedangkan 9 orang (24.3%) lainnya mengalami oligomenorea, dan 13 orang (35.1%) mengalami siklus menstruasi normal.



**Gambar 4. 1 Gangguan Kesehatan Selama Menstruasi**

Gangguan kesehatan yang dialami atlet karate putri di Universitas Negeri Surabaya didominasi oleh nyeri perut, sakit pinggang, pusing, kram perut, pegal-pegal, moodswing, mual, sakit punggung, lemas, nyeri payudara, dan nafsu makan menurun dengan persentase sebesar 62.2%, 27%, 16.3%, 13.5%, 13.5%, 10.9%, 10.8%, 8.7%, 8.2%, 5.5%, dan 2.8%.

**Tabel 4. 2. Analisis Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik dan Stres dengan Siklus Menstruasi Atlet Karate Putri Unesa**

<i>Pearson Chi-Square</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Aktivitas Fisik	0.021	0.415
Tingkat Stres	0.007	0.524

Hasil analisis bivariat menggunakan uji chi square menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan siklus menstruasi, dengan nilai Asymp. Sig sebesar 0.021 atau  $p < 0.05$ . Hasil uji coefficient contingency didapatkan nilai 0.415 yang menunjukkan hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi atlet karate putri Universitas Negeri Surabaya memiliki keeratan hubungan sedang. Selanjutnya hasil uji bivariat menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan siklus menstruasi, yakni dengan Asymp. Sig. sebesar 0.007 atau  $p < 0.05$ . Hasil uji coefficient contingency didapatkan nilai 0.524 yang menunjukkan hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi atlet karate putri Universitas Negeri Surabaya memiliki keeratan hubungan sedang.

Tabel 4. 3 Tabulasi silang antara aktivitas fisik dan siklus menstruasi

Variabel Aktivitas Fisik	Siklus Menstruasi Normal	Polimenor ea	Oligomen orea	Total	p-value
Sedang	6	2	0	8	0.021
Berat	7	13	9	29	
Total	13	15	9	37	

Tabel 4. 4 Tabulasi silang antara tingkat stres dan siklus menstruasi

Variabel Tingkat Stres	Siklus Menstruasi Normal	Polimenorea	Oligomenorea	Total	p-value
Ringan	6	0	0	6	0.007
Sedang	7	13	8	28	
Berat	0	2	1	3	
Total	13	15	9	37	

Menstruasi merupakan aspek yang perlu dicermati serta membutuhkan perhatian khusus, termasuk pada atlet wanita. Menstruasi adalah proses peluruhan dinding rahim/endometrium yang berupa pendarahan dan terjadi secara periodik di setiap bulan. Siklus menstruasi melibatkan banyak hormon termasuk FSH, LH, estrogen, dan progesteron. Hormon tersebut saling mempengaruhi sehingga ketidakseimbangan salah satu hormon tersebut dapat menyebabkan masalah kesehatan reproduksi, misalnya gangguan terhadap siklus menstruasi. Gangguan menstruasi juga terjadi akibat pola aktivitas dari individu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi yang dilaporkan oleh atlet sendiri.

Aktivitas fisik dengan intensitas tinggi berdampak lebih besar terhadap ketidakteraturan siklus menstruasi karena fatigue dapat mempengaruhi hormon reproduksi (Kusumawati et al., 2021). Aktivitas fisik yang ekstrim dapat menyebabkan terganggunya fungsi hipotalamus sehingga mengakibatkan terganggunya sekresi GnRH. Hal ini dapat mengakibatkan tertundanya menarche dan terganggunya siklus menstruasi, serta mempengaruhi perubahan metabolisme steroid sehingga mempengaruhi pelepasan gonadotropin (Yani, 2016). Tingkat aktivitas berlebih mampu mengganggu fungsi menstruasi jika dilakukan secara berlebih. Aktivitas fisik yang berlebih merangsang inhibisi GnRH dan aktivitas gonadotropin sehingga berimbas terhadap penurunan estrogen. Hal tersebut menjadi alasan terganggunya siklus menstruasi (Elza, 2020).

Hasil temuan menunjukkan aktivitas fisik berlebih cenderung menjadi salah satu faktor pemicu ketidakteraturan siklus menstruasi. Bisa dibuktikan dengan hasil tabulasi silang antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi yang menyatakan responden dengan aktivitas fisik

kategori sedang dan berat mayoritas mengalami gangguan siklus menstruasi. Tingginya intensitas aktivitas fisik tersebut diakibatkan oleh responden yang merupakan atlet karate yang mana pasti mereka memiliki jadwal latihan khusus demi memenuhi target serta beberapa latihan tambahan diluar jadwal rutin.

Selain itu, dalam penelitian ini didapati bahwa sebagian besar atlet mengalami beragam masalah kesehatan atau gangguan akibat menstruasi. Masalah kesehatan yang dominan adalah nyeri perut bagian bawah. Selain nyeri perut atlet juga mengalami kram perut, sakit pinggang, sakit punggung, mual, pusing, hingga menurunnya nafsu makan. Selain masalah fisik atlet juga mengalami gangguan psikis yakni perubahan suasana hati yang berubah-ubah, perasaan mudah tersinggung, dan mudah marah.

Tingkat stres memiliki hubungan dengan terganggunya siklus menstruasi. Hal ini dikarenakan adanya stresor yang mampu meningkatkan atau menurunkan panjang siklus menstruasi sehingga periode menstruasi tiap bulannya bisa menjadi lebih cepat atau lebih lambat. Stresor yang ada pada individu dapat melantari pelepasan hormon kortisol pada tubuh. Hormon kortisol merupakan hormon yang mengatur seluruh sistem yang ada di tubuh seseorang, termasuk pengaturan sistem metabolisme serta sistem kekebalan tubuh ketika menghadapi stres yang ada. Beberapa studi mengungkap bahwa hormon kortisol dapat menjadi tolok ukur untuk menentukan derajat stres seseorang. Jika tinggi derajat stres seseorang bertambah, maka bertambah pula kadar kortisol di dalam tubuhnya (Muniroh & Widiatie, 2017). Peningkatan stres dan kortisol mampu menghambat sekresi GnRH. Berkurangnya sekresi GnRH berpengaruh terhadap penurunan FSH, LH, perkembangan folikel, dan sekresi estrogen.

Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2014) mengenai stres dengan siklus menstruasi mahasiswi angkatan empat Stikes Wira Medika PPNI Bali. Temuan menunjukkan bahwa responden yang mengalami stres dua kali lebih mungkin mengalami gangguan menstruasi, termasuk ketidakteraturan siklus menstruasi (Dewi et al., 2014). Gangguan siklus menstruasi melibatkan mekanisme pengaturan komprehensif yang mempengaruhi proses biokimia dan seluler tubuh, termasuk otak dan psikologi. Stres berlebih dapat dipicu oleh banyak faktor. Gangguan kesehatan yang muncul selama menstruasi juga dapat menjadi pemicu meningkatnya stres selama fase menstruasi.

Dari paparan diatas, menunjukkan bahwa tingkat stres menjadi salah satu komponen yang dapat memberi dampak terhadap siklus menstruasi. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tabulasi silang yang menyatakan responden dengan tingkat stres sedang hingga berat berpeluang untuk mengalami siklus menstruasi tidak normal, sedangkan responden dengan

tingkat stres ringan lebih condong mengalami siklus menstruasi yang normal. Hal tersebut dimungkinkan akibat responden yang tidak terlalu memikirkan hal-hal pemicu stres serta mampu melakukan manajemen stres dengan baik. Gangguan siklus menstruasi yang dominan dialami responden adalah polimenorea kemudian disusul oleh oligomenorea yang menjadi gangguan siklus menstruasi terbanyak kedua. Terjadinya polimenorea dan oligomenorea dipengaruhi oleh tingkat stres. Secara ringkas tingkat stres yang tinggi dapat menimbulkan penurunan GnRH sehingga siklus menstruasi terganggu. Namun gejala tersebut bukanlah hal yang permanen, apabila stres dapat diatasi siklus menstruasi dapat menjadi normal kembali.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada atlet karate putri Universitas Negeri Surabaya, aktivitas fisik didominasi oleh kategori berat (78.4%), tingkat stres didominasi kategori sedang (75.7%), serta didominasi atlet yang mengalami polimenorea (40.5%). Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan stres terhadap siklus menstruasi atlet ( $p < 0.05$ ). Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berlebih serta tingkat stres yang cenderung tinggi menyebabkan berbagai masalah kesehatan khususnya dalam hal gangguan siklus menstruasi pada atlet wanita. Sehingga, pembinaan olahraga pada atlet wanita harus dilakukan dan diperhatikan dengan benar, baik dari segi proporsi latihan, pengelolaan mental, dan lainnya. Bagi pengembangan studi kasus selanjutnya dapat menggunakan metode yang berbeda atau membandingkan dua metode untuk mendapatkan hasil yang lebih baik serta akurat.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih pada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Termasuk pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Karate Unesa yang telah bersedia untuk menjadi responden. Artikel ini merupakan bagian dari skripsi penulis sebagai syarat penyelesaian program sarjana S1.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Akbar, I. A. (2021). Keterampilan psikologis pemain sepakbola ditinjau dari posisi bermain dan kelompok usia. Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents.
- Ani, M., Astuti, E. D., Nardina, E. A., Azizah, N., Hutabarat, J., Sebtalezy, C. Y., Maryani, W. S., Yani, D. P., Argaheni, N. B., Jannah, R., & Mahmud, A. (2021). Biologi reproduksi dan mikrobiologi (Issue Mi). Yayasan Kita Menulis.
- Antika, S. D., Martini, D. E., & Maghfuroh, L. (2019). Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMPN 5 Bojonegoro, 9–11.
- Armayanti, L. Y., Damayanti, P. A. R., & Damayanti, P. A. R. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri di SMA Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Media Kesehatan*, 14(1), 75–87. <https://doi.org/10.33088/jmk.v14i1.630>
- De Sanctis, V., Rigon, F., Bernasconi, S., Bianchin, L., Bona, G., Bozzola, M., Buzi, F., De Sanctis, C., Tonini, G., Radetti, G., & Perissinotto, E. (2019). Age at menarche and menstrual abnormalities in adolescence: Does it matter? The evidence from a large survey among Italian secondary schoolgirls. *Indian Journal of Pediatrics*, 86(February), 34–41. <https://doi.org/10.1007/s12098-018-2822-x>
- Djashar, F. F., Herlinawati, S. W., Arifandi, F., & Kunci, K. (2022). Hubungan antara aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pelajar kelas XI SMA Kharisma Bangsa dan tinjauannya menurut pandangan Islam. *Junior Medical Jurnal*, 1(2), 189–196.
- Elza, A. N. (2020). Hubungan tingkat stress dan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada remaja putri kelas model MAN 2 Kota Madiun. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun*, 1–127.
- Eni. (2020). Hubungan tingkat stres dengan siklus menstruasi pada mahasiswa tingkat akhir di Stikes Elisabeth Medan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Fernanda, C., Gifari, N., Mulyani, E. Y., Nuzrina, R., & Ronitawati, P. (2021). Hubungan asupan, status gizi, aktivitas fisik, tingkat stres, dan siklus menstruasi. *Sport and Nutrition Journal*, 3(1), 1–14.
- Huhmann, K. (2020). Menses requires energy: A review of how disordered eating, excessive exercise, and high stress lead to menstrual irregularities. *Clinical Therapeutics*, 42(3), 401–407. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.01.016>
- Ilham, M. A., Islamy, N., Hamidi, S., & Sari, R. D. P. (2022). Gangguan siklus menstruasi pada remaja: Literature review. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(1), 185–192.
- Islamy, A., & Farida, F. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi pada remaja putri tingkat III. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.26714/jkj.7.1.2019.13-18>
- Kusumawati, D., Indanah, Faridah, U., & Ardiyati, R. A. (2021). Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada siswi MA Ma'ahid Kudus. *Proceeding of The URECOL*, 924–927.

- Kusumo, M. P. (2020). Buku pemantauan aktivitas fisik. Yogyakarta: The Journal Publishing. <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/35896/Buku%20pemantauan%20aktivitas%20fisik.pdf?sequence=1>
- Lestari, M., & Amal, F. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan siklus haid tidak teratur pada mahasiswi kebidanan Poltekkes Kemenkes Jayapura. *Jurnal Sehat Mandiri*, 14(2), 57–63. <https://doi.org/10.33761/jsm.v14i2.107>
- Purwati, Y., & Muslikhah, A. (2021). Gangguan siklus menstruasi akibat aktivitas fisik dan kecemasan. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 16(2), 217–228. <https://doi.org/10.31101/jkk.1691>
- Rezki, I., & Darwin, D. (2019). Level of stress and menstrual disorders in adolescent girls: A cross-sectional study. *Jurnal Fenomena Kesehatan*, 2(1), 243–251.
- Ruwi, N. (2015). Tingkat kecemasan dan stress pada atlet tenis lapangan PON remaja 1 di Surabaya, 151, 1–128.
- Salmawati, N., Usman, A. M., & Fajariyah, N. (2022). Hubungan tingkat stres dan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswi keperawatan semester VII Universitas Nasional Jakarta 2021. *Jurnal Penelitian Keperawatan Kontemporer*, 2(1), 107–115. <https://doi.org/10.59894/jpkk.v2i1.299>
- Setiawan, R., & Halim, S. (2023). Hubungan aktivitas fisik dan tingkat stres pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Tarumanagara. *JKKT Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran Tarumanagara*, 2(1), 16–19.
- Siagian, S. A., & Irwandi, S. (2023). Hubungan indeks massa tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswi kedokteran FK Uisu. *Jurnal Kedokteran STM (Sains Dan Teknologi Medik)*, 6(2), 113–120. <https://doi.org/10.30743/stm.v6i2.357>
- Syamsiah, S., Rinjani, G., & Silawati, V. (2022). Tingkat stres, aktivitas fisik, dan IMT terhadap siklus menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Interprofesi Kesehatan Indonesia*, 1(2), 65–68.
- Wardiyah, A., Aryanti, L., Marliyana, M., Oktaliana, O., Khoirudin, P., & Dea, M. A. (2022). Penyuluhan kesehatan pentingnya menjaga kesehatan alat reproduksi. *Journal of Public Health Concerns*, 2(1), 41–53. <https://doi.org/10.56922/phc.v2i1.172>