

DISMENORE DAN AKTIVITAS FISIK: STUDI PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Dysmenorrhea and Physical Activity: A Study among Tarumanagara Medical Students

Salshabilla Ananda Putri¹, Triyana Sari^{2*}

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

²Departemen Biologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara

*E-mail : triyanas@fk.untar.ac.id

ABSTRACT

Primary dysmenorrhea refers to pain that occurs during menstruation without underlying pathological conditions. Lack of physical activity is one of several risks of primary dysmenorrhea. The busy schedule of medical students increases the risk of low physical activity, thereby increases the risk of primary dysmenorrhea incidence. This study used cross-sectional design that aims to find the association between physical activity and the incidence of primary dysmenorrhea among Tarumanagara medical students aged 18-20 years with a total of 150 respondents. The assessment of physical activity level was conducted using the International Physical Activity Questionnaire Short-Form (IPAQ-SF) and primary dysmenorrhea was measured using questionnaire (Cronbach's alpha 0.883). This study showed that majority of respondents (79.3%) experienced primary dysmenorrhea while 20.7% did not experienced dysmenorrhea. Majority of respondents (52.0%) has moderate physical activity level. Results of Chi-square test showed a p-value = 0.998, indicated there was no significant association between physical activity and the incidence of primary dysmenorrhea. The types of physical activities carried out by the respondents were limited daily activities and did not include regular exercise therefore minimize the efficacy in reducing primary dysmenorrhea.

Keywords : Physical Activity, Primary Dysmenorrhea, Young Adults

ABSTRAK

Dismenore primer adalah nyeri saat menstruasi tanpa didasari oleh kondisi patologis. Salah satu faktor risiko dismenore adalah kurangnya aktivitas fisik. Padatnya kegiatan perkuliahan mahasiswi Fakultas Kedokteran meningkatkan risiko kurangnya aktivitas fisik sehingga meningkatkan risiko terjadinya dismenore primer. Studi ini menggunakan pendekatan cross-sectional untuk mengkaji keterkaitan antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian dismenore primer pada individu berusia 18 hingga 20 tahun. Sebanyak 150 responden berpartisipasi dalam penelitian ini. Aktivitas fisik diukur dengan instrumen *International Physical Activity Questionnaire Short-form (IPAQ-SF)*, sementara dismenore primer dievaluasi melalui kuesioner khusus dengan nilai reliabilitas *Cronbach's alpha* sebesar 0,883. Sebanyak 79,3% partisipan dalam penelitian ini diketahui mengalami dismenore primer, sementara sisanya (20,7%) tidak mengalami kondisi tersebut. Mayoritas responden (52,0%) memiliki tingkat aktivitas fisik dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil uji *Chi-square*, diperoleh nilai $p = 0,998$ ($p > 0,05$), yang mengindikasikan tidak adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara aktivitas fisik dan kejadian dismenore primer. Aktivitas fisik yang dilakukan umumnya terbatas pada rutinitas harian dan tidak melibatkan olahraga teratur, sehingga belum cukup efektif dalam mengurangi gejala dismenore primer.

Kata kunci : Aktivitas Fisik, Dewasa Muda, Dismenore Primer



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Dismenore merupakan salah satu gangguan ginekologis yang cukup sering terjadi, dialami oleh sekitar 60% perempuan selama periode menstruasi. Secara klinis, dismenore dibedakan menjadi dua tipe, yaitu primer dan sekunder. Dismenore primer ditandai dengan munculnya nyeri haid tanpa adanya kondisi patologis yang mendasari, sementara dismenore sekunder berkaitan dengan adanya kelainan medis tertentu

yang menjadi penyebab nyeri saat menstruasi (Berek & Berek, 2020). Dismenore primer termasuk keluhan yang sering dialami oleh wanita. Rasa nyeri yang timbul umumnya berupa kram dan dapat disertai dengan ketidaknyamanan di area punggung bawah, mual, muntah, sakit kepala, atau bahkan gangguan pencernaan seperti diare (Hoffman *et al.*, 2020). Rasa nyeri ini umumnya muncul 1-2 hari sebelum atau sesaat setelah periode menstruasi dimulai dan dapat berlangsung hingga 72 jam. Dismenore primer seringkali mempengaruhi aktivitas sehari-hari penderitanya dan kerap menjadi alasan utama ketidakhadiran di sekolah atau tempat kerja namun hal ini seringkali tidak ditangani secara adekuat atau bahkan diabaikan oleh penderitanya (Itani *et al.*, 2022).

Secara nasional, prevalensi dismenore pada perempuan di Indonesia mencapai sekitar 64,25%, di mana 54,89% di antaranya tergolong sebagai dismenore primer, sedangkan 9,36% sisanya mengalami dismenore sekunder yang berkaitan dengan gangguan patologis tertentu (Putri *et al.*, 2023). Dismenore primer terjadi akibat peluruhan endometrium yang melepaskan prostaglandin yang kemudian merangsang kontraksi myometrium sehingga menyebabkan iskemia dan hipoksia sehingga menghasilkan rasa nyeri. Terjadinya hipersekresi prostaglandin pada saat menstruasi yang menyebabkan terjadinya dismenore (Hoffman *et al.*, 2020). Faktor risiko dismenore primer mencakup beberapa hal seperti *menarche* dini, riwayat dismenore dalam keluarga, dan kurangnya aktivitas fisik. (Duman *et al.*, 2022)

Aktivitas fisik mencakup setiap bentuk gerakan tubuh yang melibatkan kerja otot rangka dan memerlukan konsumsi energi. Aktivitas ini meliputi berbagai kegiatan sehari-hari seperti berjalan kaki, bekerja, menjalankan kewajiban domestik, serta aktivitas bersifat rekreasional di waktu luang (WHO, 2024). *World Health Organization (WHO)* mengklasifikasikan aktivitas fisik menggunakan satuan *Metabolic Equivalent of Task (MET)*, yang berfungsi untuk mengukur tingkat intensitas suatu aktivitas. Dengan pendekatan ini, aktivitas fisik dapat dibagi berdasarkan kategori intensitasnya, mulai dari rendah hingga tinggi (Bull & Willumsen, 2020). Berdasarkan klasifikasi ini, aktivitas fisik terbagi menjadi tiga kategori utama: rendah, sedang, dan tinggi. Aktivitas fisik berperan dalam mengurangi nyeri yang terjadi akibat dismenore primer. Gerakan tubuh membantu meningkatkan aliran darah ke area genital, merelaksasi otot-otot di bagian perut, serta memperlebar pembuluh darah melalui proses vasodilatasi, sehingga rasa sakit saat menstruasi dapat berkurang. Selain itu, aktivitas fisik juga berfungsi sebagai sedatif alami yang memberikan efek menenangkan dan meningkatkan rasa nyaman bagi tubuh (Setyowati *et al.*, 2023).

Kesibukan akademik dan padatnya jadwal perkuliahan berkontribusi terhadap minimnya aktivitas fisik pada mahasiswi fakultas kedokteran, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya dismenore primer. Meskipun penelitian terkait keterkaitan antara aktivitas fisik dan dismenore primer telah dilakukan, jumlahnya masih terbatas, terutama dalam konteks institusi akademik tertentu. Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk mengkaji lebih lanjut hubungan antara tingkat aktivitas fisik dan kemunculan dismenore primer, guna memperkaya wawasan mengenai berbagai faktor yang memengaruhi terjadinya gangguan tersebut.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini dirancang dengan pendekatan analitik dan menggunakan metode potong lintang (*cross-sectional*) yang menganalisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara pada bulan Februari – Mei 2025.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek pada penelitian ini ialah mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang berusia 18-20 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria eksklusi jika mengalami dismenore sekunder atau sedang dalam pengobatan terkait gangguan ginekologi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *total sampling* dengan total subjek pada penelitian ini sebanyak 150 responden.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang didapatkan melalui kuesioner yang diisi oleh subjek penelitian. Variabel tingkat aktivitas fisik dievaluasi melalui penggunaan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* versi singkat, yang telah dirancang untuk menilai aktivitas fisik dalam berbagai kategori dan hasilnya dianalisis berdasarkan akumulasi total *MET-minutes* per minggu sebagai dasar klasifikasi intensitas aktivitas. Aktivitas fisik diklasifikasikan sebagai intensitas tinggi apabila jumlah total *MET* yang tercapai per minggu minimal 3000 *MET*-menit. Kategori sedang

mencakup aktivitas dengan total *MET* sedikitnya 600 *MET*-menit per minggu, sedangkan tingkat aktivitas yang berada di bawah angka tersebut digolongkan sebagai rendah (Widiyatmoko & Hadi, 2018). Variabel dismenore primer diukur menggunakan kuesioner dismenore (Cronbach's alpha 0,883) yang menunjukkan tingkat konsistensi internal yang baik. Respon diklasifikasikan sebagai 'Ya' apabila responden mengalami dismenore primer, dan 'Tidak' jika tidak mengalaminya.

Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh dilakukan analisis univariat untuk mengetahui frekuensi dari karakteristik tiap variabel yang diteliti. Hubungan antara variabel dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji *Chi-square* untuk mengevaluasi hubungan yang signifikan antara faktor-faktor yang diteliti.

Etik Penelitian

Studi ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penilaian Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Tarmanagara dengan nomor 465/KEPK/FK UNTAR/XI/2024.

HASIL

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	n	%
Angkatan		
2022	28	18,7
2023	62	41,3
2024	60	40,0
Usia		
18 tahun	32	21,3
19 tahun	54	36,0
20 tahun	64	42,7
Usia Menarche		
< 12 tahun	31	20,7
12 – 14 tahun	110	73,3
> 14 tahun	9	6,0
Riwayat Keluarga dengan Dismenore		
Ya	103	68,7
Tidak	47	31,3

Berdasarkan data yang diperoleh dari masing-masing angkatan menunjukkan mayoritas responden yaitu sebanyak 62 orang (41,3%) berasal dari Angkatan 2023 dan sebagian besar responden, yaitu 64 orang (42,7%) berusia 20 tahun. Penelitian ini juga mencakup pengukuran usia *menarche* responden serta riwayat keluarga yang mengalami dismenore. Berdasarkan tabel diatas, usia *menarche* terbanyak terjadi pada usia 12 hingga 14 tahun (73,3%). Selain itu, sebanyak 103 responden (68,7%) memiliki riwayat dismenore dalam keluarga.

2. Gambaran Aktivitas Fisik Responden

Tabel 2 Karakteristik Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	n	%
Tinggi	19	12,7
Sedang	78	52,0
Rendah	53	35,3

Berdasarkan tabel 2, mayoritas aktivitas fisik responden adalah aktivitas fisik dengan intensitas sedang (52,0%).

3. Gambaran Dismenore Primer Responden

Tabel 3 Gambaran Dismenore Primer Responden

Dismenore Primer	n	%
------------------	---	---

Ya	119	79,3
Tidak	31	20,7

Berdasarkan data tabel 3, sebanyak 119 orang (79,3%) diketahui mengalami dismenore primer, sedangkan 31 orang lainnya (20,7%) tidak mengalami kondisi tersebut.

4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Dismenore Primer

Tabel 4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Dismenore Primer

Aktivitas Fisik	Dismenore Primer				P
	Ya		Tidak		
	n	%	n	%	
Tinggi	15	78,9	4	21,1	0,998
Sedang	62	79,5	16	20,5	
Rendah	42	79,2	11	20,8	
Total	119	78,9	31	21,1	

Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai p sebesar 0,998 ($p > 0,05$), yang berarti tidak ditemukan hubungan signifikan secara statistik antara aktivitas fisik dan dismenore primer pada subjek penelitian.

PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan penelitian, sebanyak 73,3%, mengalami *menarche* pada usia antara 12 hingga 14 tahun. Sementara itu, 20,7% responden menyatakan bahwa *menarche* terjadi sebelum usia 12 tahun, dan 6,0% lainnya mengalaminya setelah usia 14 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang menunjukkan bahwa mayoritas responden, yakni 60,3%, juga mengalami *menarche* pada usia 12 hingga 14 tahun (Siska & Puspita, 2025). *Menarche* yang terjadi sebelum usia 12 tahun diperkirakan berhubungan dengan meningkatnya kemungkinan mengalami dismenore, karena pada rentang usia tersebut sistem reproduksi masih berada dalam fase perkembangan dan belum bekerja secara efisien (Putri *et al.*, 2023). Temuan penelitian menunjukkan bahwa rentang usia 12 sampai 14 tahun merupakan waktu terjadinya *menarche* bagi mayoritas responden, yang termasuk dalam batas usia normal untuk menstruasi awal. (Yu *et al.*, 2020) Namun meskipun *menarche* terjadi dalam rentang usia yang normal, kejadian dismenore tetap dapat terjadi. Faktor hormonal yang berbeda pada setiap individu berkontribusi terhadap kemungkinan munculnya keluhan tersebut (Putri *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan dengan penelitian yang melaporkan bahwa 64,2% responden mengalami *menarche* sebelum usia 12 tahun. Kondisi tersebut dianggap meningkatkan risiko terjadinya dismenore karena organ reproduksi belum sepenuhnya matang secara biologis. Seiring bertambahnya usia, pelebaran leher rahim terjadi, yang berkontribusi pada berkurangnya sekresi hormon prostaglandin dan dapat mengurangi tingkat keparahan dismenore primer (Wardani *et al.*, 2021).

Mayoritas responden dalam penelitian ini (68,75%) diketahui memiliki riwayat dismenore pada anggota keluarga kandung, sedangkan 31,3% sisanya tidak memiliki riwayat tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang didapatkan pada penelitian di MTS Muhammadiyah 2 Palang yang melaporkan bahwa 79% responden memiliki riwayat dismenore dalam keluarga. Temuan tersebut mengisyaratkan adanya kemungkinan keterlibatan faktor genetik atau pola keluarga tertentu yang memengaruhi kejadian dismenore. Riwayat keluarga berperan sebagai faktor risiko dalam kejadian dismenore, karena kesamaan anatomi dan fisiologi individu dengan orang tua atau saudara kandungnya dapat meningkatkan kemungkinan munculnya kondisi yang sama dalam lingkungan keluarga (Putri *et al.*, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di antara subjek penelitian, sebanyak 52,0% memiliki tingkat aktivitas fisik dengan intensitas sedang, 35,3% berada pada kategori intensitas rendah, dan 12,7% termasuk dalam intensitas tinggi. Hasil penelitian ini sesuai dengan temuan Delia *et al.* (2020) yang melaporkan bahwa 41,1% responden menunjukkan tingkat aktivitas fisik dengan intensitas sedang. Aktivitas pada kategori ini umumnya menyebabkan sedikit peningkatan pada pernapasan dan denyut jantung. Sebagian besar aktivitas responden berkaitan dengan pekerjaan rumah, sedangkan sisa waktu lebih banyak dihabiskan dalam keadaan duduk.

Namun, temuan dalam penelitian ini berbeda dengan hasil yang menunjukkan bahwa 92% responden—yakni remaja putri yang aktif sebagai atlet renang—memiliki aktivitas fisik dengan intensitas tinggi serta menjalani rutinitas olahraga secara teratur. (Purwanti, 2018) Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh padatnya jadwal akademik di fakultas kedokteran, yang membuat sebagian besar waktu responden dihabiskan dengan duduk, sementara aktivitas fisik yang dilakukan terbatas pada berjalan kaki

dan pekerjaan rumah tangga, tanpa mencakup olahraga teratur. Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 150 responden, sebanyak 59 orang (39,3%) menyatakan bahwa mereka tidak rutin berolahraga berdasarkan jawaban mereka terhadap pertanyaan, “Bagaimana nyeri perut bawah saat menstruasi yang Anda rasakan setelah rutin berolahraga minimal 3x seminggu @30 menit?”. Sementara itu, 60 responden lainnya (40,0%) menjalani olahraga secara rutin, dan 20,7% sisanya tidak mengalami dismenore.

Berdasarkan studi ini, 79,3% responden mengalami dismenore primer. Hasil tersebut sejalan dengan studi yang melaporkan bahwa 75,8% responden mengalami kondisi serupa. Studi tersebut juga mengungkap beberapa faktor yang berpotensi memengaruhi kejadian dismenore, termasuk status gizi dan tingkat stres. (Kasma *et al.*, 2024) Akan tetapi, hasil penelitian ini bertentangan dengan temuan Delia *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa mayoritas responden (56,6%) tidak mengalami dismenore primer. Selain itu, dalam studi tersebut, sebanyak 61,2% responden dilaporkan tidak mengalami stres, yang diketahui sebagai salah satu faktor yang dapat berperan dalam munculnya dismenore. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan waktu penelitian, di mana penelitian tersebut dilakukan pada tahun 2020 saat pandemi *COVID-19*, sehingga mahasiswi memiliki lebih banyak waktu luang untuk beristirahat. Studi ini mengungkap bahwa mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara memiliki jadwal akademik yang padat dan tekanan akademik yang tinggi. Situasi tersebut dapat menyebabkan stres, yang berpotensi meningkatkan risiko dismenore primer.

Uji statistik dengan metode *Chi-square* menghasilkan nilai p sebesar 0,998 ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian dismenore primer pada sampel yang diteliti. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurrahimah *et al.* (2024) yang mencatat nilai p sebesar 1,000, menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dan munculnya dismenore. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa jenis dan durasi aktivitas fisik yang dilakukan oleh subjek penelitian lebih banyak terbatas pada kegiatan sehari-hari, dengan kecenderungan untuk duduk dalam waktu lama, sehingga tidak memberikan dampak signifikan dalam meredakan nyeri dismenore. Aktivitas fisik yang dilakukan responden kurang mampu merangsang pelepasan hormon endorfin yang cukup untuk mengurangi nyeri. Jenis olahraga seperti aerobik (berlari, bersepeda, dan berenang), olahraga berbasis alam seperti hiking, serta latihan kekuatan seperti pilates, yoga, dan angkat beban lebih efektif dalam mendorong pelepasan endorfin. Selain aktivitas fisik, beberapa faktor lain juga berkontribusi terhadap terjadinya dismenore, seperti status gizi, tingkat stres, dan pola konsumsi makanan cepat saji.

Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan Wedantari *et al.* (2022) yang melaporkan nilai p sebesar 0,000, menandakan adanya hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan keluhan dismenore primer. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh proporsi responden yang cukup besar pada studi tersebut, yaitu sekitar 40%, yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah dan mengalami dismenore primer. Minimnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan aliran darah dan oksigen ke rahim, yang dapat menimbulkan nyeri akibat tidak optimalnya distribusi oksigen ke jaringan di sekitarnya.

Mayoritas mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang mengalami dismenore primer memiliki tingkat aktivitas fisik sedang. Namun, kesibukan akademik membuat sebagian besar aktivitas mereka terbatas pada rutinitas sehari-hari, tanpa olahraga teratur. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner pada pertanyaan, “Bagaimana nyeri perut bawah saat menstruasi yang Anda rasakan setelah rutin berolahraga minimal 3x seminggu @30 menit?”, di mana 39,3% responden menyatakan bahwa mereka tidak rutin berolahraga, sementara 40,0% melaporkan bahwa mereka berolahraga secara rutin.

Dengan jumlah responden yang rutin berolahraga dan yang tidak hampir sama banyaknya, meskipun sebagian besar (52,0%) memiliki tingkat aktivitas fisik sedang. Jenis aktivitas yang dilakukan responden kurang efektif dalam merangsang pelepasan hormon endorfin, yang berperan dalam mengurangi nyeri akibat dismenore. Dimana aktivitas fisik yang berpengaruh diantaranya adalah olahraga *aerobic* dan latihan kekuatan. (Nurrahimah *et al.*, 2024)

Selain itu, banyaknya materi perkuliahan berpotensi menyebabkan stres pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurrahimah *et al.* (2024) dan penelitian yang dilakukan oleh Delia *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa faktor risiko dismenore primer tidak hanya terbatas pada aktivitas fisik, namun terdapat faktor lain seperti status gizi, tingkat stres, dan kebiasaan konsumsi makanan cepat saji yang berperan dalam terjadinya dismenore primer.

KESIMPULAN

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat aktivitas fisik dan kejadian dismenore primer pada populasi yang menjadi objek studi. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor lain mungkin memiliki peran lebih besar dalam mempengaruhi

kejadian dismenore primer. Faktor ini mungkin dipengaruhi oleh sejumlah risiko lain yang juga berperan dalam timbulnya dismenore, antara lain status gizi, tingkat stres, serta kebiasaan pola makan yang kurang sehat.

SARAN

Disarankan untuk penelitian selanjutnya, dapat menyertakan faktor risiko lain seperti status gizi, tingkat stres dan kebiasaan konsumsi makanan cepat saji yang berpotensi memengaruhi terjadinya dismenore primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Berek, J.S. & Berek, D.L. (2020). Berek & Novak's gynecology. p.616. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bull, F., Willumsen, J. & World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>.
- Delia, A.Y., Tina, L. & Rusli, A.J. (2025). Hubungan kualitas tidur, aktivitas fisik, dan tingkat stres dengan kejadian dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. Endemis. Available at: <https://ojs.uho.ac.id/index.php/Endemis/article/view/16605>.
- Duman, N.B., Yildirim, F. & Vural, G. (2022). Risk factors for primary dysmenorrhea and the effect of complementary and alternative treatment methods: Sample from Corum, Turkey. Medicina, 58(4), p.509. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9092532/>.
- Hoffman, B.L., Schorge, J.O., Bradshaw, K.D. & Halvorson, L.M. (2020). Williams gynecology. 4th ed. p.265. New York: McGraw Hill Education LLC.
- Itani, R. et al. (2022). Primary dysmenorrhea: Pathophysiology, diagnosis, and treatment updates. Korean Journal of Family Medicine, 43(2), pp.86–92. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8943241/>.
- Kasma, A.S.R., Apriyanto, R., Mayangsari, R. & Fauziah. (2024). Faktor yang mempengaruhi kejadian dismenore pada mahasiswi di Majene. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 19(1). Available at: <https://jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jikd/article/view/1814>.
- Nurrahimah, C., Herdiani, I. & Rosnawanty, R. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan dismenore pada remaja di Madrasah Aliyah Argayasa Ciamis. Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Fakultas Ilmu Kesehatan. Available at: <https://doi.org/10.35568/7wam5433>.
- Purwanti, A.S. (2018). Hubungan antara aktivitas fisik dengan dysmenorrhea primer pada atlet dan non-atlet renang remaja putri usia 12–16 tahun di Club Orca Gajayana Kota Malang. Siklus: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kesehatan, 7(2). Available at: https://ejournal.poltekharber.ac.id/index.php/siklus/article/view/1344/pdf_20.
- Putri, S., Nugraheni, T. & Ningsih, T. (2023). Faktor risiko yang mempengaruhi kejadian dismenore pada siswi di MTS Muhammadiyah 2 Palang Kabupaten Tuban. Jurnal Multidisiplin Indonesia, 2(9), pp.2589–2599. Available at: <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i9.508>.
- Setyowati, L. et al. (2023). The effectiveness of exercise in reducing dysmenorrhoea pain in adolescent women: A literature study. KnE Medicine. Available at: <https://doi.org/10.18502/kme.v3i3.13505>.
- Siska, M. & Puspita, D. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan dismenore pada mahasiswa jurusan manajemen Fakultas Ekonomi angkatan 2016–2017 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Repository. Available at: <https://repository.umy.ac.id/handle/123456789/22731>.
- Wardani, P.K., Fitriana & Casmi, S.C. (2021). Hubungan siklus menstruasi dan usia menarche dengan dismenore primer pada siswi kelas X. Jurnal Ilmiah Kebidanan dan Kesehatan, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.57084/jiksi.v2i1.414>.
- Wedantari, N.M.A., Sumadewi, K.T. & Suryantha, I.G. (2023). Hubungan aktivitas fisik dengan keluhan dismenore primer pada mahasiswi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa. Aesculapius Medical Journal, 3(3), pp.329–336. Available at:



<https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/view/7644>.

- Widiyatmoko, F. & Hadi, H. (2018). Tingkat aktivitas fisik siswa di Kota Semarang. Jurnal Sport Area, 3(2), p.140. Available at: [https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3\(2\).2245](https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).2245).
- World Health Organization. (2024). Physical activity. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- Yu, E., Choe, S.-A., Yun, J.-W. & Son, M. (2020). Association of early menarche with adolescent health in the setting of rapidly decreasing age at menarche. Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology, 33(3), pp.264–270. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2019.12.006>.